

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
Institut für Musik, Medien- und Sprechwissenschaften  
Abteilung Musikwissenschaft

# **8-Bit Sound: Chiptune-Musik und das 8-Bit-Revival in Videospielen**

Masterarbeit

**Benjamin Knopp-Kramer**

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1 Einleitung .....</b>                                       | <b>1</b>   |
| <b>2 8-Bit Sound .....</b>                                      | <b>6</b>   |
| 2.1 Zur Geschichte und Funktionsweise von 8-Bit Sound.....      | 7          |
| 2.2 Methodik .....                                              | 17         |
| <b>3 Betrachtung von 8-Bit Sound in aktuellen Videospielen.</b> | <b>20</b>  |
| 3.1 Undertale .....                                             | 23         |
| 3.1.1 Spielmusik .....                                          | 25         |
| 3.1.2 Foley.....                                                | 34         |
| 3.1.3 Soundeffekte.....                                         | 37         |
| 3.1.4 Dialog .....                                              | 41         |
| 3.1.5 Atmosphäre und Umgebungsgeräusche .....                   | 44         |
| 3.1.6 Interface und Menüsounds .....                            | 46         |
| 3.2 Shovel Knight.....                                          | 51         |
| 3.2.1 Spielmusik .....                                          | 56         |
| 3.2.2 Foley.....                                                | 70         |
| 3.2.3 Soundeffekte.....                                         | 73         |
| 3.2.4 Dialog .....                                              | 76         |
| 3.2.5 Atmosphäre und Umgebungsgeräusche .....                   | 77         |
| 3.2.6 Menü- und Interface .....                                 | 79         |
| 3.3 Konklusion .....                                            | 82         |
| <b>4 Chipsound außerhalb von Videospielen: Chiptune-Musik</b>   | <b>89</b>  |
| 4.1 Geschichte der Chiptunes.....                               | 91         |
| 4.2 Chiptune: Ideologien und Formen .....                       | 96         |
| <b>5 Fazit .....</b>                                            | <b>107</b> |

|                                                |            |
|------------------------------------------------|------------|
| <b>Quellen- und Literaturverzeichnis .....</b> | <b>113</b> |
| Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....       | 119        |
| Notenbeispiele .....                           | 119        |
| Ludographie .....                              | 120        |

## 1 Einleitung

"Howdy ! I'm Flowey. Flowey the Flower!"

Diese recht trivial wirkenden Worte sind das Erste, was ein Spieler von *Undertale* (2015) zu hören bekommt. Der Gesprächspartner ist dabei eine gelbblättrige Blume mit Gesicht. Der Rezipient hört die Wörter aber nicht im eigentlichen Sinne. Was erklingt sind hohe piepsige Töne, die den Dialog, der als Text-Box unter dem ungewöhnlichen Gewächs zu sehen ist, nachzeichnen. Jeder auftauchende Buchstabe wird mit dem selben Piepton untermalt. Was dabei entsteht ist der Eindruck einer eigenen Sprachfärbung beziehungsweise einer vereinfacht dargestellten Stimme. Wenig später wird man als Spieler feststellen, dass alle NPCs<sup>1</sup> in diesem Videospiel eine eigene Piepton-Stimme haben. Auch der Rest des Soundscore, sei es mitunter die Hintergrundmusik, die Menüvertonung oder bestimmte Soundeffekte, erinnert durch den Einsatz von elektronischem Chipklang an die vergangenen Tage der Videospiehlhistorie.

Das ungewöhnliche daran: *Undertale* erschien im Jahr 2015. Also zu einer Zeit, in der komplett synchronisierte Dialoge sowie ein filmreifer und orchestrierter Soundtrack fast obligatorisch in großen Spielen implementiert war<sup>2</sup>. Aber *Undertale* ist kein Spiel, das mit großem Budget und einem Großraumbüro voller Entwickler entstanden ist. Es ist ein sogenanntes Indie-Spiel und wurde einer Person erdacht, konzipiert und entwickelt.

---

<sup>1</sup> Der Begriff NPC steht für non-player character und bezeichnet Figuren der Spielwelt, die vom Spiel gesteuert werden.

<sup>2</sup> Beispiele (speziell für das Jahr 2015) wären: *The Witcher 3*, *Fallout 4*, *Bloodborne*, *Ori and the blind Forest*.

Indie-Projekte in der Videospielindustrie sind Games, die von unabhängigen Entwicklern, Studios und Programmierern produziert werden. Es ist nicht unüblich, dass die Teams nicht mehr als drei Personen umfassen. Im Falle von *Undertale* oder auch dem bekannten Farmerspiel *Stardew Valley* (2016) lässt sich sogar von Solo-Projekten sprechen. Dadurch, dass diese Spiele oft ohne große finanzielle Grundlagen entwickelt werden<sup>3</sup>, sind sie an Limitierungen gebunden. Das kann die Grafik, den Sound, den Umfang oder auch die technischen Möglichkeiten betreffen. Dennoch boomt der Indie-Markt. Mit *Among Us* (2018) und *Terraria* (2011) befinden sich seit längerer Zeit zwei Indie-Spiele auf der Liste mit den meistgespielten Games, wie ein Blick auf die Steam-Charts<sup>4</sup> verrät. Auf Steam erscheinen jährlich knapp 8400 Spiele<sup>5</sup>. Viele davon sind besagte kleine Indie-Titel. Durch die Übersättigung des Marktes wird nicht jedes dieser digitalen Endprodukte entdeckt, verkauft oder überhaupt gespielt. Trotzdem avancieren Spiele mit Indie-Aspekt immer häufiger zu großen Publikumsmagneten. Die Gründe dafür können unterschiedlich sein: Forderndes und innovatives Gameplay, ein besonderer und ansprechender Grafikstil, ein hervorstechendes Sound-Design oder alle Faktoren zusammen. Diese Master-Thesis beschäftigt sich mit einem Gesichtspunkt des letztgenannten.

Wie schon im ersten Abschnitt angedeutet sind im Verlauf der letzten Jahre Spiele erschienen, die sich mit ihrem Soundscore von den cineastischen Soundstrukturen in aktuellen Videospiel-Blockbustern abwenden. Die Rede ist von Spielen, die indes den markanten 8-Bit Chipsound sowie die Chipmusik (Chiptune) aus der frühen Videospielgeschichte aufgreifen und verarbeiten. *Undertale* (2015), *Shovel Knight* (2014), *Deltarune* (2018), *Evoland* (2013), *The Messenger* (2018), *Pony Island* (2016), *Axiom Verge* (2015), *I Wanna Be That Guy* (2007-), *VVVVVV* (2010) sind hier nur ein paar relevante Beispiele aus dieser Retro-Sparte der Indie-Games.

Dass die Veröffentlichungen solcher neuer 'alter' Spiele in einer Zeit der technisch scheinbar unlimitierten Videospielgrafikwunder nicht aufhört, lässt nur einen Schluss zu: Videospiele mit einem chipbasierten Soundkonzept und vereinfachter Pixeloptik sind nach wie vor eine relevante Konstante im Unterhaltungsspektrum und

---

<sup>3</sup> Es kommt häufig vor, dass diese Spiele über Plattformen wie Kickstarter (zu finden unter: <https://www.kickstarter.com/?lang=de>) finanziert werden.

<sup>4</sup> Stand 14.01.2021.-Steam ist eine digitale Vertriebs-Plattform für Videospiele (Zu finden unter: <https://store.steampowered.com/?l=german>). Die Seite Steam-Charts fasst das Spielverhalten der Nutzer in verschiedenen zeitlichen Abschnitten zusammen ( zu finden unter: <https://steamcharts.com>).

<sup>5</sup> Stand 2019. Siehe: Hänßler, Boris, Indie-Games Wie die Kreativköpfe der Branche ums Überleben kämpfen. <https://t3n.de/magazin/indie-games-wie-die-der-branche-249249/3/>, letzter Zugriff: 14.01.2021.

wissen zu gefallen. Chipbasiert bedeutet in diesem Kontext, dass der Ursprung und die gewünschte Anlehnung der speziellen Klänge in diesen Spielen auf Soundchips zurückzuführen ist, die gerade zu Beginn der 80er Jahre in Videospielautomaten<sup>6</sup> verbaut wurden und über analoge Frequenzwellen Musik und Töne erzeugen konnten.

Technisch obsolete Soundchips und damit einhergehende analoge Frequenzen, die über Oszillatoren generiert werden, sind schon lange aus der Videospielproduktion verschwunden. Große Triple-A Spiele konkurrieren nicht nur auf grafischer Ebene um den nächsten Meilenstein, sondern versuchen auch beim Sounddesign neue Maßstäbe zu setzen. Oft entsteht dabei ein regelrechter Hyperrealismus in Spielen, da Sound und Grafik, oft auf Kosten der eigentlichen Spielmechaniken, bis aufs Äußerste ausgereizt werden. Im Gegensatz dazu steht der Erfolg von neuen 'Retro'-Spielen, die durch die Implementierung von 8-Bit Chipklang und Pixeloptik einen gänzlich gegensätzlichen Weg verfolgen und damit sehr gut bei der Spielergemeinschaft ankommen. Darauf aufbauend formuliert sich die Frage, die im Mittelpunkt der Betrachtungen stehen wird:

Wie funktioniert 8-Bit Sound bei aktuellen Videospielen, in einer Zeit der scheinbar unbegrenzten und überrealistischen Sounddesign-Möglichkeiten?

Dem Stichwort 'funktioniert' kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Auch wenn die technischen Mittel und Methoden, Chiptune Sound in aktuelle Spiele zu integrieren, Wiederhall in dieser Arbeit finden werden, geht es vielmehr um die Feststellung von gezielten Funktionen, die 8-Bit Sound im Sounddesign aktueller Retro-Spiele erfüllt.

Der Begriff des Funktionalen oder eben Nichtfunktionalen erfordert hierbei wohl weitere Ausführung. Die lexikalische Definition für funktionale Musik, die so auch auf andere Soundebenen bezogen werden kann, wird wie folgt formuliert:

"Musik, die von ihren Urhebern dazu bestimmt ist, eine Wirkung zu erzielen, die nicht im Musikalisch-künstlerischen liegt"<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Diese werden auch Arcades genannt.

<sup>7</sup> Glanz, Christian, Funktionale (funktionelle) Musik, unter: [https://www.musiklexikon.ac.at/ml/musik\\_F/Funktionale\\_Musik.xml](https://www.musiklexikon.ac.at/ml/musik_F/Funktionale_Musik.xml), Letzter Aufruf: 28.05.2021.

Gemeint ist mit der Fragestellung also, ob die genutzte 8-Bit Komponente eine Funktion im Spiel erfüllt, die eben nur durch den prägnanten Chipsound ermöglicht wird<sup>8</sup> oder ob Chiptune-Komponenten unabhängig von implizierten Funktionen als bloßes musikalisches Stilmittel genutzt werden. Es soll versucht werden anhand der festgestellten Funktionen, genauere Schlüsse über aktuelle Einsatzmöglichkeiten von Chipklang ziehen zu können und somit auch, ob es feststellbare Veränderungen im Umgang mit 8-Bit Sounddesign im Vergleich zu vergangenen Spieleproduktionen gibt. Darüber hinaus soll herausgearbeitet werden, warum sich Chiptune Sound nach wie vor größter Beliebtheit erfreut. Um diese Ansätze zu klären, sollen zwei ausgewählte Videospieletitel auf folgende Fragestellungen hin untersucht und analysiert werden: (1.) Inwiefern wird speziell 8-Bit Sound in aktuellen Spielen funktional oder eben nichtfunktional ein- und umgesetzt? (2.) Gibt es gravierende Unterschiede im Sounddesign aktueller 8-Bit Spiele im Vergleich zu früher?

Die Spiele, die dabei im Fokus der Untersuchung stehen werden, sind *Undertale* und *Shovel Knight*. Beide Games erfreuen sich auch Jahre nach ihrer Veröffentlichung größter Beliebtheit in der Videospiel-Community. Während es sich bei erstgenanntem Spiel um eine Mischung aus Rollenspiel und Bullet Hell<sup>9</sup>-Versatzstücken handelt, ist *Shovel Knight* ein Plattformer<sup>10</sup>, der direkt aus der goldenen Ära der 8-Bit Spiele stammen könnte. Die Spiele bieten sich an, da sie nicht nur Gameplay-mechanisch unterschiedliche Wege gehen, sondern auch im Sound-Design verschiedene Herangehensweisen an die Thematik 8-Bit Ton bevorzugen.

Obschon die beiden Analysen den größten Teil dieser Arbeit darstellen, lenkt die Frage nach dem Grund der unangefochtenen Beliebtheit des Retrosounds die Betrachtungen noch in eine andere Richtung. Es soll sich damit beschäftigt werden, welche Ursachen und Bedingungen dem großen Zuspruch auf das anhaltende Retro-Revival zugrunde liegen.

8-Bit Sound ist der primäre Forschungsgegenstand dieser Arbeit. Da sich dieses Unikum nicht nur im Bereich der digitalen Spiele wiederfindet, soll ein weiterer

---

<sup>8</sup> Beispielsweise ein musikalisches 8-Bit Zitat aus einem älteren Spiel das durch den bloßen Klang für eine nostalgische Verknüpfung sorgen soll oder als gewollte Simplifizierung beziehungsweise Kontrastierung passend zur Spielumgebung; Siehe Kapitel Undertale

<sup>9</sup> Bullet Hell beschreibt ein Videospielgenre, bei dem es darum geht, großen Mengen an gegnerischen Projektilen auszuweichen. Die japanische Bezeichnung Danmaku lässt sich mit 'Sperrfeuer' übersetzen.

<sup>10</sup> Diese Games werden auch als Jump'n'Run-Spiele bezeichnet. Ein Kernelement dieser Spiele ist oft, präzise Sprungpassagen über mehrere Plateaus, Ebenen und Plattformen zu meistern.

Aspekt dieser Thematik hinsichtlich der Frage nach der Ursache für die gefestigte Relevanz der Causa 8-Bit betrachtet werden. Weiterführend lässt sich also die Frage formulieren: In welchen Szenen, Milieus oder Genres lässt sich 8-Bit Sound feststellen, und mit welchen Ideologien und Praktiken ist er möglicherweise verbunden?

Die Antwort auf diese Frage soll im letzten Abschnitt dieser Arbeit anhand der ausgefächerten und mitunter vom Spielekontext gelösten Chiptune-Szene betrachtet werden. Wenngleich durch den Umfang einer Master-Thesis beschränkt, sollen Historie, Ideologie und Praktiken der musikalisch motivierten Chipklang-Community erfasst und zielführend beleuchtet werden. Es gilt dabei, eventuelle Wechselwirkungen zwischen den beiden Wirkungsfeldern (Videospiele und Chiptune) aufzudecken, die schlussendlich für das Revival und die anhaltende Beliebtheit von 8-Bit Sound verantwortlich sein könnten. Dabei müssen auch Querverweise zu anderen Bereichen (Film, Musik) gezogen werden, in denen Chiptune Sound ebenfalls Verwendung findet.

Mithilfe der Analysen und der weiterführenden Betrachtung hinsichtlich aktueller Einflüsse der Chiptune-Szene sollen Erkenntnisse und Schlussfolgerungen generiert werden, die den momentanen Wissensstand näher an die Beantwortung der Frage heranführen soll; Welche Bedeutung hat 8-Bit Sound heute, fast 40 Jahre nach der großen 8-Bit Ära?

Diese Verschriftlichung lässt sich dem Fachbereich der systematischen Musikwissenschaft zuordnen, welche sich in den letzten Jahren zunehmend im stetig wachsenden Bereich der interdisziplinären Game Studies etablieren konnte. Der aktuelle Forschungsstand deckt mit Autoren wie Yvonne-Stingel Vogt (*Soundtracks virtueller Welten: Musik in Videospielen*, 2014), Karen Collins (*Game Sound: An Introduction to the history, theory, and practice of video game music and sound design*, 2008), Rebecca Roberts (*Fear of the Unknown: Music and Sound-Design in psychological Horror-Games*, 2014), Matts Johann Leenders (*Sound für Videospiele: besondere Kriterien und Techniken bei der Ton- Musikproduktion für Computer- und Videospiele*, 2012) und Melanie Fritsch (*Performing Bytes, Musikperformances in der Videospielekultur*, 2018) schon eine Vielzahl an Videospielemusik-spezifischen Themenkomplexen ab: Audio-psychologische Verfahren zur Beeinflussung des Spielers, Modelle zur Analyse von Videospielen, Überblicke und Aufarbeitungen, Untersuchungen und Analysen zur Soundtechnik, verschiedene Wirkungsformen von Musik



in Videospielen oder auch die Betrachtung von performativen Aspekten in den digitalen Erzeugnissen.

Jedoch lassen sich oft nur kurze historische Abrisse und grundlegende Funktionsweisen zur Thematik 8-Bit Sound finden. Struktur- und wirkungsspezifische Betrachtungen des Frequenzwellensounds sind mitunter noch rar gesät. Dies trifft vor allem in puncto der Betrachtung des aktuellen Spieleangebots zu. Diese Master-Arbeit soll dazu beitragen, jene Lücke mit einem aktuellen Beitrag zu füllen und das Thema 8-Bit Sound ausgiebig in den Fokus der Untersuchungen stellen. Die weiterführende Betrachtung zum Vorkommen der markanten Klänge außerhalb von Videospielen ist zudem ein nützlicher Katalysator, um Bewusstsein für die gesamte Thematik 8-Bit zu schaffen, diese in ihrer Ausgeprägtheit zu erfassen und Schlussfolgerungen zur allgemeinen Entwicklung beziehungsweise zur Aktualität eines Themas abzuleiten, das sich partiell schon längst von seinen Ursprüngen gelöst hat und in vielerlei Hinsicht rekontextualisiert wurde.

Im Anschluss an diese Einleitung wird sich ein historischer und theoretischer Teil finden lassen, der sich mit der Geschichte und der grundlegenden Funktionsweise einiger Sound-Chips beschäftigt. Nach einer kurzen Erläuterung von Methodik und Vorgehensweise sollen die Spiele-Analysen folgen. Sobald diese ausreichend durchgeführt und zusammengefasst sind, schließt sich der letzte Teil rund um die Nutzung von 8-Bit Sound außerhalb von Videospielen an. Abschließend sollen alle Ergebnisse und Erkenntnisse zusammengetragen und reflektiert werden.

## **2 8-Bit Sound**

Um den Zugang zu einem komplexen Thema wie 8-Bit-Architektur und Sounddesign zu erleichtern, ist es unabdingbar, sich mit Genese und der wirkenden Technik zu beschäftigen, die dem Ganzen zugrundeliegen. So beschäftigt sich dieses Kapitel mit der vergleichsweise jungen Geschichte der ersten Sound-Chips sowie der technischen Funktionsweise dieser. Dieser Teilabschnitt schließt mit einer näheren Betrachtung der hier angewandten Methodik zur Videospiel-Analyse.

## 2.1 Zur Geschichte und Funktionsweise von 8-Bit Sound

Videospiele hatten nicht immer eine Vertonung. Wie auch beim Medium des Films, lässt sich eine 'stumme' Phase in den frühen Anfangstagen feststellen. Es ist eine eher unbekannte Tatsache, dass sich das erste Patent auf eine entfernte Form des Videospieles auf das Jahr 1947 datieren lässt. Der Physiker Thomas Goldsmith Jr. entwickelte einen frühen Prototyp, der auf dem Prinzip von Lichtstrahlen und zu treffenden Zielen basiert<sup>11</sup>. Nach dem ebenfalls eher erfolglosen aber nennenswerten *Tennis for Two* (1958)<sup>12</sup> sollte es noch ein ganzes Jahrzehnt dauern, bis sich das Medium Videospiel entfalten konnte. Das lag vor allem daran, dass sich leistungsfähige Computer oft nur an größeren Universitäten fanden.

Das änderte sich in den 1970er Jahren. Die Öffentlichkeit fand den Zugang zu Videospielen über sogenannte Arcade-Automaten. Dabei handelte es sich um stationäre Videospiel-Systeme, die primär in großen amerikanischen Einkauf-Malls bereit gestellt worden. Nach dem Einwurf von Kleingeld konnte der geneigte Spieler bis zum Game Over oder dem Ende eines Countdowns spielen. Das erste kommerziell erfolgreiche Videospiel war das von der Firma Atari entwickelte *Pong* (1972). Mit dem Spielautomaten zu *Pong* schlug auch die Geburtsstunde des Gamesounds hinsichtlich des Erfolgs und der Wahrnehmung. *Pong* war tatsächlich schon der zweite Versuch von Atari, ein zuvor gescheitertes Projekt Namens *Computer Space* (1971) zu etablieren. Dieses besaß bereits einen Mono-Kanal zur Tonerzeugung.

"Der Pong-Automat besaß allerdings noch keine Soundchips, er erzeugt zwar Geräusche, diese sind jedoch analogen Ursprungs, da sie auf Spannungsspitzen der Schaltkreise basieren. Der tiefste von ihnen ist verstärkt und hörbar gemacht als 'Pong-Sound' bekannt geworden."<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> Siehe Greschik, Stefan, Die Geschichte der Videospiele, unter: <https://www.geo.de/geolino/forschung-und-technik/22516-rtkl-e-sport-die-geschichte-der-videospiele#:~:text=Den%20Durchbruch%20schaffen%20Videospiele%20deshalb,das%20erste%20weltweit%20erfolgreiche%20Videospiel>, Letzter Aufruf: 25.01.2021.

<sup>12</sup> Dieses von William Higinbotham entwickelte Spiel lässt sich als Blaupause für das Jahre später erscheinende *Pong* betrachten. Das Prinzip ist simpel, zwei Spieler müssen sich einen Ball auf dem Bildschirm zuspielen.

<sup>13</sup> Dittbrenner, Nils, Soundchipmusik, S.07. Ein interessanter Nebengedanke: Die Analogien zur Filmgeschichte sind unverkennbar. So ließe sich die Untermalung eines Stummfilms aus dem Orchestergraben der frühen Kinos ebenfalls als analoge Sound-Quelle bezeichnen.

Trotz des simplen Sound-Designs war der Ton schon zu dieser Zeit ungemein wichtig für den Erfolg des jungen Mediums. So buhlten die frühen Arcade-Automaten durch lautes Piepen und Dröhnen um die Aufmerksamkeit der Spieler; laut und auffällig zum Zwecke der Wirtschaftlichkeit. Der Spiele-Automat *Gun Fight* (1975) der Firma Midway war schließlich die erste Maschine, die mit einem eigens dafür konzipierten Sound-Chip ausgestattet wurde. Andere Spiele-Entwickler zogen nach und verbauten ebenfalls eigene Chips in ihren Geräten. Ab Mitte der 70er Jahre häuften sich Spiele-Automaten, die sogar ganze Melodiefragmente abspielen konnten. Wenig später erschien mit *Space Invaders* (1978) der erste Automat, der schließlich einen durchgängigen Soundtrack vorweisen konnte.<sup>14</sup> Es wird vermutet, dass es sich hierbei um das erste Videospiel mit einem sogenannten adaptiven Soundtrack handeln könnte. Dieser Begriff beschreibt Audioebenen, die sich situativ und dynamisch dem Geschehen des Spiels und den Handlungen des Spielers anpassen.

“Space Invaders used sound in a functional way: the rhythmical bass-based soundtrack, which sped up with the rhythm of the game, was an integral part of the game experience. [...] Before Space Invaders, sounds in video games had generally been used as padding or subordinate bonus, but afterwards game developers could not longer afford to ignore this aspect.”<sup>15</sup>

Adaptive und funktionale Soundarrangements sind grundlegende Bestandteile heutiger Videospiele. Anders als bei einem Film haben Videospiele keinen linearen Verlauf, sondern müssen sich den Eingaben des Spielers anpassen.

Die Richtung, die *Space Invaders* in Sachen Sound einschlug, war wegweisend für die weitere Entwicklung von Videospiele. Es wurde recht schnell ersichtlich, dass Musik das Spielerlebnis um einiges interessanter gestalten konnte. Da bereits *Space Invaders* mit einem 8-Bit System arbeitet, bietet es sich nun an, diesen Terminus genauer zu erläutern.

"A bit, derived from binary digit, is the smallest unit of information in computer language, a one (1) or zero (0)(...). In referring to processors, the number of bits indica-

---

<sup>14</sup> Siehe Dittbrenner, Nils, Soundchip-Musik, S.8.

<sup>15</sup> Malliet, Steven, de Meyer, Gust, The History of the Videogame in: Handbook of Computer Game Studies, S.29.

tes how much data a computer`s main processor can manipulate simultaneously. For instance, an 8-Bit computer can process 8 bits of data at the same time."<sup>16</sup>

In Bezug auf die Tonaufzeichnung ist im Zusammenhang mit Bits auch die Bittiefe ein wichtiger Faktor. Gleichermaßen als Samplingtiefe bezeichnet gibt diese an, wie viele Zustände einer Amplitude gespeichert und abgetastet werden können. 1-Bit hat die Bittiefe 2, aufgrund zweier Zustände, die angenommen werden können. 8-Bit haben also das Potenzial, 256 Variationen zu speichern. Das ist vergleichsweise wenig, wenn man bedenkt, dass der Standard für CD-Produktionen bei 16-Bit Bittiefe (also 65.536 Zustände) liegt.<sup>17</sup> Der markant einfache, mechanische und piepsige Klang von 8-Bit-Kompositionen rührt also auch daher, dass die Bittiefe auf Qualität, Klarheit und Dynamik der Töne Einfluss nimmt.

Zurück zu *Space Invaders*: Im Gehäuse des Automaten war ein analoger Soundchip namens Texas Instruments SN76477 verbaut. Dieser Chip fand sich in mehreren Automaten wieder und konnte durch einfache Geräuscherzeugung und das Potenzial über zwei Oszillatoren und einen Rauschgenerator einfache Melodien wiederzugeben für Aufmerksamkeit sorgen.

Zum Ende der 70er Jahre bedrohten die ersten Heimkonsolen die Existenz der Arcade-Automaten. Die Einführung von heimeigenen Spiele-Konsolen sollte den Konsum von Videospielen nachhaltig verändern. Der Erfolg früher Konsolen wie der Atari 2600 (ursprünglich: Atari Video Computer System) wurde jedoch von unausgereifter Technik geschmälert, die die Verkäufe stocken ließen. Die verwendeten Soundchips waren Stella/TIA-Chips (Television Interface Adapter), die erstmals 32 unterschiedliche Tonhöhen erzeugen konnten. Der Erfolg blieb jedoch durch Schwierigkeiten beim Arrangieren von Kompositionen aus<sup>18</sup>. Durch die Einbrüche im Konsolenmarkt konnten Spiele-Automaten wieder die Oberhand gewinnen. Zu Beginn der 80er Jahre wurden sogenannte PSG-Chips (Programmable Sound Generator) in den Geräten verbaut. Also jene Art von Soundchips, die das goldene Zeitalter<sup>19</sup> des 8-Bit

---

<sup>16</sup> Collins, Karen, Game-Sound, S.13.

<sup>17</sup> Für nähere Informationen siehe: Hörmann, Christoph, Die Bittiefe (Samplingtiefe) in der Tontechnik, unter: <https://chrishoermann.at/bittiefe-samplingtiefe/>, Letzter Aufruf: 26.01.2021

<sup>18</sup> Siehe: Fritsch, Melanie, Performing Bytes, Musikperformances in der Computerspielkultur, S.113. Das lag vor allem an der sehr groben Auflösung dieser Tonhöhen, die nur schwer in einen musikalischen Kontext gebracht werden konnten. Siehe zusätzlich dazu: Dittbrenner, Nils, Soundchip-Musik, S.9.

<sup>19</sup> Siehe Dittbrenner, Nils, Soundchip-Musik, S.36.

Sounds einläuten sollten, welches schließlich mit dem NES (Nintendo Entertainment System) sowie dem Commodore C64 einen vorläufigen Höhepunkt fand.

Zunächst muss sich jedoch genauer mit den PSG-Chips auseinandergesetzt werden, da diese einen bedeutenden technischen Fortschritt im Bereich der Videospielmusik beziehungsweise von 8-Bit Sound darstellten.

“Die populärsten Chips dieser Zeit, wie der General Instruments AY-3-8910, der später auch in einer überarbeiteten Form im Sega Master System eingesetzt wird, oder der Texas Instruments SN76489, der im Sega Mega Drive Anwendung findet, sind so genannte «3+1»-Chips. Sie verwenden 3 Frequenzgeneratoren, die Rechteck-, Sinus- oder Sägezahnspannungen erzeugen, und einen Rauschgenerator für weißes Rauschen, das häufig für perkussive Musikelemente eingesetzt wird.“<sup>20</sup>

Matts Johann Leenders beschreibt hier kurz und bündig das Grundkonzept für die Erzeugung von authentischem 8-Bit Sound. Der markante Klang entsteht durch die technischen Limitierungen der Sound-Chips<sup>21</sup>. Die Ursache sind Frequenzen, die moduliert, angepasst und arrangiert werden sowie ein Noise-Generator (Rauschgenerator). Im folgenden sollen diese grundlegenden Bestandteile weiterführend aufgelistet werden. Addierend wird noch die Dreiecksspannung erläutert, die sich zwar erst in späteren Systemen wiederfindet, jedoch aufgrund der Vollständigkeit schon in dieser Übersicht erscheint.

**Sinuswellen** werden in Spielen häufig für Sound-Effekte verwendet, wie zum Beispiel für Alarmläuten und Laser<sup>22</sup>. Es ist nicht unüblich, dass durch die weichen, klaren und gleichmäßigen Toneigenschaften dieser Wellenform auch Melodien im Stile einer Gitarre oder einer Flöte komponiert werden.

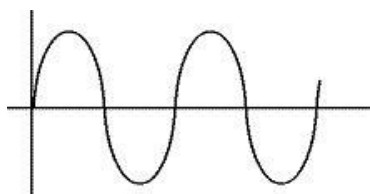


Abbildung 1: Sinuswelle

Quelle: <http://www.analogeklangsynthese.de/analog/sine.html>.

<sup>20</sup> Leenders, Matts Johann, Sound für Videospiele: besondere Kriterien und Techniken bei der Ton-Musikproduktion für Computer- und Videospiele, S.24.

<sup>21</sup> Vgl. Dittbrenner, Nils, Soundchip-Musik, S.34.

<sup>22</sup> Vgl. Collins, Karen, Game Sound, S.17.

**Sägezahnwellen** besitzen passend zum Namen einen scharfen und sägenden Klang, der durch seine warme und mitunter raue Klangfarbe für Melodieführung und insbesondere den Bass genutzt wird.

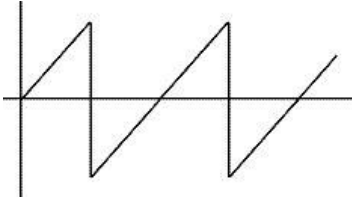


Abbildung 2: Sägezahnwelle

Quelle: <http://www.analogeklangsynthese.de/analog/saw.html>

**Pulswellen/Rechteckwellen** können beliebig in ihrem Zyklus verändert werden. Sie besitzen einen hohlen Klang, der sich oft in Melodieführungen wiederfindet. Durch ihre Vielschichtigkeit stellen sie einen Großteil der Soundscapes älterer Spiele dar.

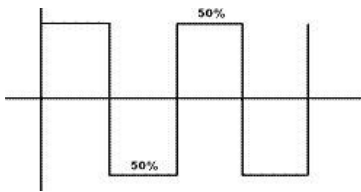


Abbildung 3: Rechteckwelle

Quelle: <http://www.analogeklangsynthese.de/analog/square.html>

**Dreieckswellen** klingen ähnlich wie Sinuswellen, sind aber im Klang abgerundeter und dumpfer. Diese Frequenzen können für Bässe sowie für mittlere Tonlagen genutzt werden.

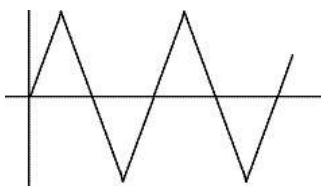


Abbildung 4: Dreieckswelle

Quelle: <http://www.analogeklangsynthese.de/analog/triangle.html>

Der **Rauschgenerator** ist ebenfalls ein wichtiges Wirkungsglied bei der Produktion von 8-Bit Sound. Durch das Modulieren und gezielte Einsetzen von weißem Rauschen sind Perkussionselemente sowie Effekte wie Regen, Wind, Wasser oder Schüsse möglich.

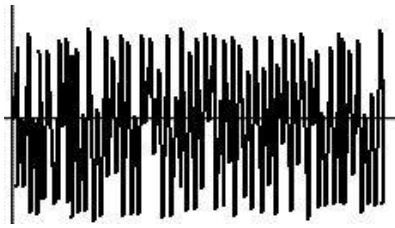


Abbildung 5: Rauschen

Quelle: <http://www.analogeklangsynthese.de/analog/noise.html>

Damit wären die grundlegenden 'Instrumente' für das Erstellen von 8-Bit-Kompositionen aufgeführt<sup>23</sup>. Durch die Einführung der PSG-Chips, die nachfolgend in verschiedenen Computersystemen Anklang fanden, war die große Zeit des 8-Bit Sounds gekommen. Wie bereits angedeutet, waren vor allem zwei Systeme wegweisend für Prägung und Verbreitung von Chip-Sound.

Das Jahr 1982 datiert das Erscheinen des Commodore 64 (C64), ein 8-Bit-Heimcomputersystem mit 64KB Arbeitsspeicher der Firma Commodore. Da dieses Modell durch seinen speziellen Synthesizer-Soundchip eine enorme Relevanz und Bedeutung im Bereich der Chip-Musik erfährt, findet sich die tiefergreifende Betrachtung des Systems in einem gesonderten Kapitel wieder<sup>24</sup>.

Ein Jahr später kommt es dann zum Release des Nintendo Entertainment System (NES) in Japan. Der westlichen Welt ist es zuerst nur durch Importe möglich, an eine der begehrten Spielekonsolen zu gelangen. Das ändert sich 1985, als das Gerät zuerst in den USA und ein Jahr darauf auch in Europa in den Läden verkauft wird. Das NES steht dabei für den erneuten Versuch, Heimkonsolen auf den von Arcades geprägten Videospiegelmarkt zu etablieren. Durch schlechte Imitationen von Spieleklassikern wie *Donkey Kong* (1981) oder *Pac-Man* (1980) erleidet die Spielhallenkultur der 80er Jahre starke Einbußen beim Image, der Aufmerksamkeit der Spieler und dem daraus resultierenden Erlös<sup>25</sup>. Die Firma Nintendo nutzte diese Gelegenheit, um die Spielgewohnheiten durch den NES zu revolutionieren. Als Reaktion auf einen kollabierenden Spielmarkt schaffte es der NES durch Millionen abgesetzter Exemplare zu einer der erfolgreichsten und beliebtesten Spielekonsolen aller Zeiten zu avancieren. Gleichmaßen zementierte Nintendo ihre Vormachtstellung im Bereich des Videospiegelmarkts. Bis heute gelten viele Spiele des NES als Klassiker,

---

<sup>23</sup> Vgl. auch: Collins, Karen, Game Sound, S.15-17; Sowie: Die Ära der 8-Bit-Musik, unter: <https://www.retrogames-online.com/de/musik/>.

<sup>24</sup> Siehe Kapitel 4.1.2 Geschichte der Chiptunes.

<sup>25</sup> Siehe Fritsch, Melanie, Performing Bytes, Musikperformances in der Computerspielkultur, S.115.

und die damit verbundenen Soundtracks sind gerade für die heutige Auffassung von Chiptune Sound prägend und einflussreich.

"Das Nes besitzt durch seine große Verbreitung und der teilweise sehr hohen Qualität der meist in Japan entwickelten Spiele, bei denen auch der Musik besondere Beachtung geschenkt wurde, eine besondere Stellung in der Geschichte der Computerspielmusik."<sup>26</sup>

Komponisten wie Koji Kondo (*The Legend of Zelda*, 1986), Hirokazu Ando (*Kirby's Adventure*, 1993) oder Hirokazu Tanaka (*Metroid*, 1986) schufen Soundtracks, die bis heute markant und eingängig sind. Ungeachtet ihres Wiedererkennungswertes bestehen diese Kompositionen im Grunde aus dem kreativen Arrangieren, Modulieren und Manipulieren der bekannten Frequenzen.

Die ausführende CPU im Inneren des NES ist ein Ricoh RP2A03 Prozessor. Dieser steuert alle Vorgänge und infolgedessen auch die Soundausgabe durch einen integrierten PSG-Chip. Dieser speziell gefertigte Chip weißt 5 Soundkanäle mit zugehörigen digitalen Oszillatoren auf. Dabei gestaltet sich die Aufteilung recht simpel.

"Die Klangerzeugung des 2A03 umfasst vier Kanäle. Die Oszillatoren sind im Vergleich zu denen des SID (ein Bauteil des Commodore 64 - Anm. d. A.) weitaus beschränkter: Zwei Pulswellen mit je vier wählbaren Pulsbreiten, eine Dreieckswelle und ein Rauschkanal stehen zur Verfügung."<sup>27</sup>

Der fünfte Kanal ist ein Sampler, der auch als Delta Modulation Channel (DMC) bezeichnet wird<sup>28</sup>. Dieser wurde genutzt, um beispielsweise kurze Schreie oder Wortfetzen einzubinden<sup>29</sup>. Durch die unausgereifte Technik, die zur Folge hatte, dass Samples in 1-Bit Qualität erklangen, wurde der fünfte Kanal eher wenig genutzt.

Die kanadische Musikwissenschaftlerin Karen Collins hält folgende Beobachtungen zu den Frequenzkanälen fest: "The NES's three tone channels were typically used in a fairly conventional way, with one channel for lead, one for accompaniment,

---

<sup>26</sup> Dittbrenner, Nils, Soundchip-Musik, S.23.

<sup>27</sup> Dittbrenner, Nils, Soundchip-Musik, S.29.

<sup>28</sup> Siehe Collins, Karen, Game-Sound, S.25.

<sup>29</sup> So geschehen in *Mike Tyson's Punch-Out* (1987) und *Gauntlet 2* (1990)



and one for bass (and noise or DMC for percussion). The two pulse channels commonly worked as a chord or solo lead, with the triangle channel as a bass accompaniment."<sup>30</sup>



*Notenbeispiel 1: Ausnotierung von 'Boss Music: Poison Mind' aus dem Spiel Castlevania.*

*Quelle: Collins, Karen, Game Sound, S. 25.*

Weiter führt sie aus, welche Tricks und Methoden angewendet wurden, um aus den limitierten Voraussetzungen möglichst eingängige und qualitativ hochwertige Soundtracks zu erschaffen. So konnten Frequenzkanäle zusammen erklingen, um komplette Akkorde zu erzeugen, Pulswellen kontrapunktisch geführt und Effekte wie Echo oder Vibrato durch Änderung von Lautstärke und Timing initiiert werden<sup>31</sup>.

Spiele und Anwendungen für den NES wurden auf Modulen gespeichert, die nach Erwerb in eine eigens dafür vorgesehene Öffnung der Konsole gesteckt werden konnten, um den Inhalt zu laden. So fanden sich in der Spätphase des NES Module mit einer sogenannten VRC6 (virtual rom controller) Erweiterung im Chipsatz. Diese fügte zwei zusätzliche Pulswellen sowie eine Sägezahnwelle zum Soundspektrum des NES hinzu. Dadurch war es möglich, umfangreichere und komplexere Spielmusik zu generieren. Mehr Stimmen für mehr Tiefe im Sound-Design. Hierzu muss angefügt werden, dass diese Module nur mit der japanischen Version des NES kompatibel waren. Die VRC6-Erweiterung fand auch bei der Produktion des Titels *Shovel Knight* Anwendung, der später noch genauer betrachtet wird.

Neben dem NES fanden auch andere 8-Bit Konsolen ihren Weg in die Heime der gewillten Spielerschaft. Beispiele dafür wären das Sega Master System oder der Atari 7800. Beide Systeme konnten jedoch nicht an den großen Erfolg des Konkur-

<sup>30</sup> Collins, Karen, Game-Sound, S.25.

<sup>31</sup> Siehe Collins, Karen, Game-Sound, S.25.

renzprodukts anschließen. 1989 erschien mit dem Game Boy eine mobile und tragbare 8-Bit Konsole aus dem Hause Nintendo, die sich heute, ähnlich wie der C64, großer Beliebtheit im Bereich der Chipmusik erfreut. Die Technik im Inneren des Handhelds weist dabei deutliche Ähnlichkeiten zum NES auf:

"Die in dem Hauptprozessor integrierte Klangerzeugung des Game Boys (auch als Ricoh DMG System bekannt), die über die verschiedenen Gerätegenerationen beibehalten wird, stellt vier PSG-Klangkanäle zur Verfügung: Zwei Pulswellenkanäle und einen Wavetable-Kanal, der mit einer 32 Werte langen Wellenform mit einer Auflösung von 4 Bit beschrieben werden kann. Darüber hinaus ist ein Rauschkanal integriert."<sup>32</sup>

Die aktuelle Bedeutung und Relevanz des Game Boy für Musik mit Chip-Bezug wird in einem späteren Abschnitt dieser Verschriftlichung genauer verdeutlicht. Mit dem Game Boy soll in diesem historischen Abriss auch vorerst das Ende der 8-Bit Ära beschlossen werden. Sicher gab es noch weitere 8-Bit Systeme<sup>33</sup>, die parallel zu den hier vorgestellten Geräten erschienen und Anklang fanden. Diese gleichen sich aber in Bezug auf die PSG-Nutzung oft mit den aufgezeigten Systemen und sind darüberhinaus nicht essentiell wichtig für die späteren Betrachtungen zu den ausgewählten Spielen sowie für die Thematik Chipmusik. Zum Abschluss dieser Zusammenfassung noch ein paar Worte zur Ablösung des 8-Bit Zeitalters durch die Generation 16-Bit.

Mitte der 90er Jahre waren die Arcade-Automaten nahezu nicht mehr relevant. Die offensichtliche Ursache dafür war der Erfolg der Heimkonsolen. Dennoch sollten die Geräte, besser gesagt die verbaute Technik, wie auch schon zuvor bei der Etablierung des 8-Bit Sounds maßgeblich für einen Wandel sorgen. Die Rede ist von FM-Technik (Frequenzy Modulation), die sich ab Mitte der 80er Jahre in Arcades und Computersystemen wiederfand<sup>34</sup>.

---

<sup>32</sup> Dittbrenner, Nils, Soundchip-Musik, S.33.

<sup>33</sup> Beispiele dafür wären: SG-1000 und die bereits erwähnten Plattformen Sega Master System, Atari 7800.

<sup>34</sup> Vgl. Collins, Karen, Game-Sound, S.38.

"Bei der Frequenzmodulation wird ein hochfrequentes Trägersignal erzeugt und damit die Sendefrequenz um einen kleinen Betrag verändert. Die Amplitude des Signals bleibt unverändert."<sup>35</sup>

Das wohl bekannteste Einsatzfeld dieses Verfahrens ist das Empfangen von UKW-Radiowellen. In Videospielen sorgte diese Technik dafür, dass der Sound realistischer und umfangreicher als je zuvor klang. Verschiedenste Instrumente konnten auditiv dargestellt und komplex arrangiert werden. Das machte FM-Chips zu weitaus flexibleren Instrumenten als die PSG-Chips der 8-Bit Generation. Spielautomaten besaßen oft mehrere dieser Chips im Verbund mit Technik, die Ausrufe, Gespräche und Dialoge synthetisieren konnte:

"Walking around in the arcade in the late 1980s, the machines would literally call out for players, begging to be played..."<sup>36</sup>.

Im Zuge der technischen Entwicklung wurde 1988 mit dem Sega Genesis (in Europa: Mega Drive, Release 1990) die erste richtige<sup>37</sup> 16-Bit Konsole etabliert. Trotzdem, dass sich die Konsole nicht gegen den Erfolg des NES durchsetzen konnte, lenkte sie die Aufmerksamkeit in Richtung der neuen technischen Möglichkeiten. Der Sega Genesis kombinierte dabei einen 3+1 PSG-Chip, Technik zur Stimmerzeugung und einem FM-Chip, um Soundstrukturen zu generieren, die dem NES weit voraus waren.

Wie auch bei den PSG's wurde viel Zeit und Aufwand betrieben, den FM-Chip auszureizen und neue Klangfarben wie auch Formen aus der zugrundeliegenden Technik zu schöpfen. So entstanden Soundtracks, die in Qualität und Komplexität die des NES weit übertrafen. Nintendo sah sich durch den aufsteigenden Erfolg der 16-Bit Konsole gezwungen, ein eigenes System zu entwickeln. 1991 erschien dann mit dem SNES (Super Nintendo Entertainment System) ein eigenes Spielesystem, das mit anderen Geräten<sup>38</sup> die Ära der 16-Bit Konsolen und somit auch des 16-Bit Sounds einläutete<sup>39</sup>.

---

<sup>35</sup> FM-Frequenzmodulation, unter: <https://www.elektronik-kompendium.de/sites/kom/0401251.htm>.

<sup>36</sup> Collins, Karen, Game-Sound, S.39.

<sup>37</sup> 1987 erschien mit der PC Engine bereits ein System, dass mit dem Etikett 16-Bit versehen war. Das Gerät benutzte jedoch lediglich zwei 8-Bit Prozessoren. Siehe Collins, Karen, Game-Sound, S. 39.

<sup>38</sup> Bekannte 16-Bit Konsolen sind: Sega Genesis, SNES, Neo Geo, Turbo-Grafx 16.

<sup>39</sup> Für weitere Information siehe: Collins, Karen, Game-Sound, S. 39ff.

## 2.2 Methodik

Um eine zielgerichtete Analyse der ausgewählten Videospieletitel zu ermöglichen ist ein geordnetes Vorgehen angebracht. Es bietet sich hierbei an, die beiden Spiele anhand ausgewählter Sound-Ebenen hinsichtlich der grundlegenden Fragestellungen zu untersuchen. Dabei ist es wichtig festzuhalten, welche auditiven Ebenen ein Spiel beinhalten kann und wie diese im Detail funktionieren. Desweiteren muss entschieden werden, ob sich alle Ebenen des Soundscape für die Betrachtung der Fragestellungen anbieten oder ob selektiert werden sollte. Zunächst sollen die grundlegenden Sound-Ebenen festgehalten werden. Hierbei kommen bei verschiedenen Autoren differenzierte Begriffe auf. Matts Johann Leenders, Autor des Buches *Sound für Videospiele*, hält für seine Einteilung folgendes fest:

"Soundscape ist der umfassende Begriff für alle Anteile des Tons eines Films oder Videospiele. Sie umfasst die Musik, die Foley, die Soundeffekte, den Dialog, die Atmo und alle weiteren akustischen Komponenten."<sup>40</sup>

Diese Ausführung gleicht mit Karen Collins ab, die das Ganze noch um die "interface sounds"<sup>41</sup> erweitert. Um die Etablierung dieser scheinbar feststehenden auditiven Aspekte eines Spiels weiter zu festigen, soll noch eine dritte Quelle zurate gezogen werden. James Newman, ebenfalls Publizist verschiedenster Beiträge zu Videospiele, fügt für sein Verständnis von Game-Sound an:

"Any music or sound effects that are played. This includes starting music, CD music, MIDI, MOD tracks, Foley effects, environmental sound."<sup>42</sup>

Da CD-Musik, MIDI, MOD und akustische Komponenten nicht näher differenzierte Sound-Ebenen darstellen können, werden sie aus der engeren Wahl der zu untersuchenden Aspekte entfernt.

---

<sup>40</sup> Leenders, Matts Johann, *Sound für Videospiele: besondere Kriterien und Techniken bei der Ton-Musikproduktion für Computer- und Videospiele*, S.13.

<sup>41</sup> Collins, Karen, *Playing with Sound*, S.3.

<sup>42</sup> Zindel, Maximilian, *Let the Music Play*, über den Einsatz und die Rezeption von Musik in digitalen Spielen am Beispiel von *Final Fantasy*, Tabelle 1, S. 31.

Was bleibt sind: Musik, Foley, Soundeffekte, Dialog, Atmosphäre, Umgebungsgeräusche und Interface. Auch wenn einige dieser Aspekte selbsterklärend sind, sollten sie kurz zusammengefasst und erläutert werden.

## **Spielmusik**

Diese auditive Ebene umfasst jedwede Art von Soundtrack und musikalischer Gestaltung eines Spiels. Dazu können Start-Musik, Menü-Musik, Hintergrundmusik oder kleine, kurze, über das Spiel verteilte, musikalische Motive oder Melodien gehören. Die Betrachtung der beiden Soundtracks wird dabei den größten Teil der Analysen darstellen.

## **Foley**

"Mit Foley wird im Bereich des Filmtons die Arbeit des Geräuschemachers umschrieben. Diese besteht hauptsächlich in der Erzeugung und Gestaltung der Schritte und Bewegungsgeräusche der Personen im Bild,..."<sup>43</sup>

Foley umfasst in der nachfolgenden Analyse alle wahrnehmbaren Geräusche, die von handelnden oder passiven NPCs sowie dem eigenen Spieler erzeugt werden. Das können Atmung, Schrittgeräusche oder das Rascheln von Kleidung und Stoff sein.

## **Soundeffekte**

Soundeffekte sind in dieser Analyse der logische Umkehrschluss zur Foley-Ebene: Hebel, Knöpfe, Laser, Schüsse oder auch Explosionen, also Geräuschquellen, die nicht unmittelbar mit den Bewegungen des Spielers in Verbindung stehen.

## **Dialog**

Auch Dialog-Sound wie Gespräche, Ausrufe, Erläuterungen und Erzählungen sind bei den folgenden Spielen relevant. Hierbei ist es besonders interessant zu sehen,

---

<sup>43</sup> Leenders, Matts Johann, Sound für Videospiele, S.12.

wie Sprache und Phonetik mithilfe von 8-Bit Sound dargestellt und transformiert werden.

## **Atmosphäre und Umgebungsgeräusche**

Diese beiden Ebenen können für die nachstehenden Betrachtungen zusammengefasst werden. Aufgrund dessen, dass beide Spiele fast durchgehend mit Hintergrundmusik unterlegt sind, halten sich die Momente, in denen mit Umgebungs- sowie Atmo-Sounds gearbeitet wird in Grenzen. Die Differenzierung der beiden Termini hängt von der Kameraperspektive des Spielenden ab. Während Umgebungsgeräusche von erkennbaren Objekten (Telefon, Auto...) im Sichtwinkel des Spielenden verursacht werden beziehungsweise in der näheren Umgebung des Spielers als auditive Signale wirken, ist die Atmosphäre eine grundlegend zur Szenerie passende Untermalung, die sich nicht unbedingt mit sichtbaren Objekten verknüpfen lassen muss. Als Beispiel ließe sich hier das Zwitschern von Vögeln in Verbindung mit sanften Windgeräuschen nennen, die sich nicht sichtbar im Bild befinden, aber zum möglichen Setting einer Waldlichtung passen. Zugunsten der Lesbarkeit wird, dem Beispiel von Leenders folgend, Atmosphäre stellenweise zum gebräuchlichen 'Atmo'-Begriff gekürzt.

## **Interface und Menüsounds**

Die letzte auditive Ebene, die in die Analyse einfließen soll, ist die Vertonung des Menüs beziehungsweise des Interface. Hierbei ist es wichtig herauszufiltern, wie Auswahl und Eingabe des Spielers akustisch gekoppelt sind und als Feedback funktionieren. Dabei ist vor allem der Vergleich mit früheren Menü- und Interfacekonzepten wichtig. Welche akustischen Signale werden ausgesendet, um dem Spieler zu versichern, dass er zum Beispiel einen Gegenstand aus dem Menü ausgewählt hat, und wie verhält es sich mit diesen Signalen in 8-Bit bezogenen Spielen?

Dadurch, dass beide Spiele sich in Sachen Gameplay, Genre und Gestaltung unterscheiden, werden die Ebenen unterschiedlich genutzt und ausgereizt. Der Schwerpunkt einzelner Sound-Aspekte wird sich je nach Spiel verändern, womit eine genauere Untersuchung der Fragestellungen anhand unterschiedlicher Spielarten und Spielmechaniken ermöglicht wird. Sind alle Ebenen bei beiden Spielen ausrei-

chend und unter dem Banner 8-Bit analysiert und ergründet worden, sollten sich relevante und aussagekräftige Antworten zu den Thesis-Fragen ableiten lassen.

Das nachstehende Kapitel wird sich vor der eigentlichen Analyse, zugunsten der Verständlichkeit, noch etwas eingehender mit der Thematik 8-Bit Sound in Videospielen auseinandersetzen, da Themen wie dynamischer, interaktiver und adaptiver Einsatz des selbigen, Funktionalität von Musik sowie Diegese bisher nicht betrachtet wurden.

### **3 Betrachtung von 8-Bit Sound in aktuellen Videospielen**

Zuerst muss sich in Erinnerung gerufen werden, dass Videospiele, im Gegensatz zu den meisten Filmen, nicht-lineare Strukturen aufweisen können. Das gilt nicht nur für Level-Verläufe, Erzählweise und Gameplay-Mechaniken, sondern auch für die Vertonung eines Spiels.

"A composer of music for linear media can predict how the music will sound from beginning to end for the listener, and compositions are constructed with this aspect taken for granted. The music of non-linear media like video games, however, works more like a major urban metro: At any time, we may want to be able to hop off at one station and hop onto another train going in a new direction."<sup>44</sup>

Die hier gewählte U-Bahn-Metapher beschreibt das Verhalten des Spielers. Ein Videospiel muss sich jederzeit an die Entscheidungen, Handlungen und Eingaben des Spielers anpassen, es sei denn, es arbeitet mit Stilmitteln, die diese Grundprinzipien zu Story- oder Gameplayzwecken umgehen und absichtlich manipulieren. Aufgrund dessen, dass sich auch die tonale Untermalung eines virtuellen Abenteuers auf stetige Änderungen einstellen muss, haben sich die Begriffe dynamischer, interaktiver und adaptiver Sound etabliert.

Die bekannte Ludomusikologin Karen Collins differenziert in ihrem Artikel *An Introduction to the Participatory and Non-Linear Aspects of Video Games Audio* zwischen den Termini:

---

<sup>44</sup> Collins, Karen, *An Introduction to the Participatory and Non Linear Aspects of Video Games Audio*, S.1.

Interaktiver Sound beschreibt eine auditive Reaktion des Spiels, die direkt auf eine Eingabe des Spielers reagiert. So zum Beispiel zutreffend, wenn der Rezipient einen Knopf drückt, der virtuelle Avatar ein Schwert schwingt und dieses Schwingen ein typisches Geräusch erzeugt.

Adaptiver Sound indes reagiert nicht auf die direkten Eingaben eines Spielers, sondern auf Veränderungen im Spiel und der Spielerumgebung. Als Beispiel wird der Kult-Hit *Super Mario Brothers* (1985) angeführt, bei dem die Level-Musik schneller wird wenn die Zeit zum Beenden der jeweiligen Spielwelt abläuft. Dynamischer Sound fungiert als Oberbegriff zu beiden Begrifflichkeiten.<sup>45</sup>

"I use the term dynamic audio to encompass both interactive and adaptive audio. Dynamic audio, then, is, audio which reacts to changes in the gameplay environment or in response to a user. There are several different ways in which dynamic audio interacts with a listener/player, and in which it acts within a game's diegesis..."<sup>46</sup>

Interaktiver und adaptiver Sound wird vor allem bei der Betrachtung der Frage nach dem funktionellen Aspekt von aktuellem Einsatz von 8-Bit Sound eine wichtige Rolle spielen. So sind es vor allem dynamische Sound-Elemente, die eine Funktion in die Untermalung eines Spiels integrieren.

Collins leitet mit den letzten Worten auch gleich in die nächste Problematik über. Neben den eben erläuterten Einsatzfunktionen in Videospielen hat sich auch der Begriff der 'Diegese' in Diskussionen rund um Videospielsound etabliert. Ursprünglich dem Medium Film entstammend, beschreibt dieses erzähltheoretische Modell, ob sich ein tonales Ereignis in oder außerhalb der narrativen Welt befindet<sup>47</sup>. Dieses Theorem lässt sich auch auf Videospielsound beziehen. So lassen sich häufig Modelle und Tabellen hinsichtlich diegetischen und nicht-diegetischen Tons finden:

---

<sup>45</sup> Vgl. Collins, Karen, An Introduction to the Participatory and Non Linear Aspects of Video Games Audio, S. 2.

<sup>46</sup> Collins, Karen, An Introduction to the Participatory and Non Linear Aspects of Video Games Audio, S. 2.

<sup>47</sup> Siehe Leenders, Matts Johann, Sound für Videospiele, S.10.



| <b>1 Diegetischer Ton</b>                                                            | <b>2 Nicht-diegetischer Ton</b>                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| a) Lautäußerungen der Charaktere selbst                                              | a) Hintergrund-/Stimmungsmusik                      |
| b) Geräusche, die von Objekten und der Umwelt oder den Charakteren verursacht werden | b) Musik, die einen dramatischen Effekt unterstützt |
| c) Musik, die innerhalb des Erzählraums erklingt                                     | c) die Stimme eines/r Erzählers/in                  |

*Tabelle 1: Einfache Diegese-Einteilung*

*Quelle: Ernst, Daniel, Musik als dynamischer und interaktiver Bestandteil im Spielverlauf, in: Hust, Christoph, Digitale Spiele, S.313.*

Die aufgezeigten Beispiele (siehe Tabelle 1) vermitteln eine ungefähre Vorstellung von dem, was Diegese im Bezug auf Videospiele bedeutet. Es zeigt sich jedoch, dass diese Thematik häufig zu mehreren Problemfragen führt. So findet sich bei Collins eine tiefergreifende Differenzierung von Diegese, die die oft als zu 'starr'<sup>48</sup> gesehene binäre Einteilung weiter untergliedert. So wird das Modell ergänzend um Undynamisch-Nichtdiegetisch, Adaptiv-Nichtdiegetisch, Interaktiv-Nichtdiegetisch, Undynamisch-Diegetisch, Adaptiv-Diegetisch und Interaktiv-Diegetisch erweitert<sup>49</sup>.

Da das Thema Diegese nur vereinzelt für die Fragestellungen dieser Arbeit von Belang sein wird und die komplette Problematik der Diegese-Einteilung bei Videospielen ein eigenes Fragenfeld darstellt, soll auf die erweiterte Form des Modells verzichtet werden und wenn nötig, mit der Einteilung diegetisch oder Nichtdiegetisch weitergearbeitet werden.

Da nun grundlegende Begriffe, die für den Umgang mit Spiele-Sound unumgänglich geworden sind erklärt wurden, ließe sich mit der Analyse des ersten Spiels *Undertale* beginnen. Es bietet sich an, weitere essentielle Spielmechaniken, wie das stetige Wiederholen von Musik, nostalgische Prägungen und Vergleiche zwischen Funktionsweisen früheren und aktuellen dynamischen Sounds, an den dazu passenden Spielstellen zu erläutern. Am Ende der ersten Analyse wird sich nur eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse finden. Mit dem Abschluss beider Spiele Betrachtungen folgt dann die ausführliche Auswertung der Erkenntnisse, mit allen Resultaten der Untersuchungen.

<sup>48</sup> Vgl. Leenders, Matts Johann, Sound für Videospiele, S.10.

<sup>49</sup> Vgl. Ebd.,. 125ff.

### 3.1 Undertale

*Undertale* ist ein Rollenspiel, das vom amerikanischen Entwickler Toby Fox mithilfe des Tools GameMaker: Studio<sup>50</sup> erstellt wurde. Bis auf wenige Ausnahmen wurde das Spiel komplett von Fox entworfen, konzipiert und programmiert<sup>51</sup>. Das digitale Abenteuer vereint rollenspieltypische Mechaniken mit Bullet Hell-Sequenzen, um eine Geschichte über Menschen und Monster zu erzählen. Zur Handlung:

Der Spieler fällt zu Beginn des Spiels einen Abgrund hinab und findet sich in der Rolle eines kleinen Jungen im 'Untergrund' wieder. Ein Ort, unterhalb der Oberfläche, wo die sogenannten 'Monster' leben. Diese wurden verbannt, nachdem sie einen Krieg gegen die Menschen verloren hatten. Äußerlich durchaus als nicht menschliche Wesen gekennzeichnet, sind die Bewohner des Untergrunds dennoch intelligent und mitunter sehr redselig. Sie leben in Städten und weisen mit einem lockeren Herrschaftssystem durch eine aufgesplitterte Königsfamilie grundpolitische Züge auf.

Der Spieler durchstreift die Welt des Untergrunds und lernt auf seiner Reise eine Vielzahl der Bewohner kennen, die sich in verschiedenen Arealen tummeln. Dabei kommt es zu Kämpfen zwischen dem Mensch und einigen Monstern, die durch besagte Bullet Hell-Sequenzen geprägt sind. Oft werden Dialoge und wichtige Storyabschnitte in den Kämpfen weitergeführt. Der Spieler hat dabei immer die Möglichkeit auf Gewaltanwendung zu verzichten und stattdessen einen diplomatischen Lösungsweg für etwaige Konflikte zu finden. So etabliert *Undertale* unterschiedliche Spielweisen, die zu verschiedenen Enden führen. Der Spieler kann sich für eine Genozid-Route, bei der alle Kreaturen getötet werden oder für eine Pazifisten-Route, bei der alle Konflikte durch Worte und Aktionen behoben werden entscheiden. Durch größere Entscheidungen im Spiel erhalten die beiden grundsätzlichen Routen noch andere Abzweigungen, die wiederum in neuen Spielenden resultieren<sup>52</sup>.

*Undertale* konnte nach seinem Release am 15. September 2015 große Erfolge verbuchen. Zuvor über Kickstarter finanziert, warb das Spiel vor allem mit seiner Ähnlichkeit zur Videospielserie *Mother* (Nintendo). Eine Reihe, die in Europa nur durch ein Spiel vertreten war: *Earthbound/Mother2* (1994). Durch Importe der anderen Teile aus Japan und Fan-Übersetzungen bildete sich jedoch auch in der westli-

---

<sup>50</sup> Offizielle Website: <https://www.yoyogames.com/gamemaker>. Letzter Aufruf: 18.02.2021

<sup>51</sup> Einige der Artworks stammen nicht von Toby Fox, sondern wurden zugearbeitet.

<sup>52</sup> Für nähere Informationen zu Story- und Spielmechaniken, siehe die Undertale-Wiki unter: [https://undertale.fandom.com/wiki/Main\\_Page](https://undertale.fandom.com/wiki/Main_Page). Letzter Aufruf: 18.02.2021.

chen Welt eine relevante Fangemeinde rund um *Mother*. *Undertale* konnte die Erwartungen der Fans erfüllen und durch eine eigene Geschichte hervorstechen, die zwar geschickte Anspielungen auf *Mother* verbarg, aber dennoch durch eigene Ideen, Mechaniken, Charaktere und Story-Elemente, zu etwas grundlegend Eigenem avancieren konnte. Gerade der neuartige Umgang mit Gegner- und Kampfsystem, die interessant geschriebenen Charaktere und der Soundtrack werden als die hervorstechenden Spezifika von *Undertale* angesehen.

So ist es verständlicherweise der Soundtrack, der im Fokus der folgenden Betrachtungen stehen wird. *Undertale* erinnert schon rein äußerlich an 8-Bit Spiele der Vergangenheit. Grobe Pixel und starke Farben definieren den Grafikstil des Spiels, und auch die tonale Untermalung orientiert sich oft an den piepsigen Vorlagen. Jedoch erfährt 8-Bit Sound bei *Undertale* einige Modifikationen und Änderungen, auf die später genauer eingegangen werden soll. Wie bereits angedeutet, kann *Undertale* als Ein-Mann-Projekt angesehen werden. So komponierte Toby Fox auch die Musik des Spiels und arrangierte alle weiteren Soundstrukturen.

"As a one man band, Fox is responsible for every element of the game, including the music (He did take on a few guest artists). He interestingly, is a self-taught musician and took on the task of composing the entire soundtrack himself<sup>53</sup>."

Dass die Musik von *Undertale* auch fünf Jahre nach Release noch auf starke Resonanz stößt, äußert sich beispielsweise in großen Symphonie-Konzerten, die anlässlich von Jubiläen oder mitunter auch unabhängig davon organisiert und vorgetragen werden, um den Soundtrack in orchestrierten Fassungen zu präsentieren<sup>54</sup>. Auch finden sich im Internet unzählige Neu-Interpretationen der musikalischen Untermalung des Spiels. Der Song 'Megalovania'<sup>55</sup> mutierte ganz nebenbei zu einem Netzphänomen und findet sich oft in Videos mit Bezug zur Videospielkultur wieder.

Der Indie-Entwickler benutzte für den Sound die Software FL Studio<sup>56</sup>. Eine große Hilfe bei der Untersuchung des Soundtracks stellt die 'Toby Fox Sample

---

<sup>53</sup>Jones, Alyx, Why the Music to Undertale is awesome: unter: <https://www.thesoundarchitect.co.uk/why-the-music-to-undertale-is-awesome/>, Letzter Aufruf: 07.09.2021.

<sup>54</sup> Konzert zum 5. Jubiläum von Undertale: UNDERTALE 5th Anniversary Concert, Kanal: Undertale Official, unter: <https://www.youtube.com/watch?v=srZdDAJbHfc>. Letzter Aufruf: 18.02.2021.

<sup>55</sup> Zu hören unter: Undertale - Megalovania, Kanal: Game Guard, unter: <https://www.youtube.com/watch?v=wDgQdr8ZkTw>, Letzter Aufruf: 23.09.2021.

<sup>56</sup> Offizielle Website: <https://www.image-line.com>.

Sheet'-Datenbank dar, die detailliert aufschlüsselt, wie die einzelnen Musikstücke und Effekte erzeugt und komponiert wurden<sup>57</sup>. Dadurch wird offensichtlich, welche Teile des Soundscape 8-Bit Elemente beinhalten, und es kann analysiert werden, inwiefern diese funktionale Eigenschaften besitzen oder anderweitig agieren. Die Erzeugung von Chiptune-Sounds wurde bei Toby Fox vorrangig durch Plug-Ins und VST erreicht<sup>58</sup>. So finden sich vermehrt Ergänzungsprogramme wie Magical8bitplugin und NES VST in der Liste wieder. Ergänzt werden diese durch sogenannte Soundfont-Libraries, aus denen Töne bereits existierender Spiele wie *Earthbound* oder *Chrono Trigger* entnommen und bearbeitet wurden. So finden sich auch in einzelnen Sound-Effekten Anspielungen auf ältere 8-Bit/16-Bit-Werke wieder.

Gemäß der beschriebenen Methodik sollen nun die gewählten Sound-Ebenen untersucht und auf die Fragen dieser Thesis hin ausgewertet werden. Es sollte darauf hingewiesen werden, dass Ausführungen und Erklärungen mitunter wichtige Abschnitte der *Undertale*-Story darlegen und vorausnehmen.

### 3.1.1 Spielmusik

*Undertale* weist bei genauerer Betrachtung eine komplexe Leitmotivik vor. Der musikalische Soundtrack umfasst 101 Stücke<sup>59</sup>, die in sich ein oder mehrere der insgesamt 20 leitmotivisch motivierten Strukturen verarbeiten<sup>60</sup>.

"Symbols and leitmotifs are often used to assist the player in identifying other characters, mood, environments, and objects, to help the game become more comprehensible and to decrease the learning curve for new players."<sup>61</sup>

Aber nicht jeder dieser Tracks hat 8-Bit Bezug. Daher bietet es sich an, nur diejenigen näher zu betrachten, die mit Chiptune Sounds arbeiten. Extrahiert man alle

---

<sup>57</sup> Zu finden unter: <https://drive.google.com/file/d/1TKoV0qA3BrmrOljUvm8nR5DA-NNgvrNZ/view>.  
Letzter Aufruf: 18.02.2021.

<sup>58</sup> Im Grunde wird also kein 'echter' analoger 8-Bit Sound erzeugt. Ein Streitthema, das im Kapitel 'Chiptune: Ideologien und Formen' genauer verhandelt wird.

<sup>59</sup> Die Nummerierung sowie die Betitelung der Stücke sind dem offiziellen Undertale Soundtrack von Toby Fox entnommen.

<sup>60</sup> Siehe <https://undertale.fandom.com/wiki/Leitmotifs>. Letzter Aufruf: 18.02.2021.

<sup>61</sup> Collins, Karen, Game Sound, S.130.

Tracks aus dem Sample Sheet, die auf diese Bedingung zutreffen<sup>62</sup>, kommt man allein bei der rein musikalischen Komponente des Spiels auf 37 Stücke. Um den Umfang dieser Arbeit nicht übermäßig zu strapazieren, werden einige Tracks genauer und andere weniger abgehandelt. Der Fokus liegt dabei auf der funktionalen Nutzung der 8-Bit Komponente.

Es bietet sich dabei an, chronologisch vorzugehen. Das erste, was der geneigte Spieler zu hören bekommt, ist die Titelmelodie von *Undertale* ('Once Upon a Time'), die als 8-Bit-Version erklingt.



Notenbeispiel 2: *Once Upon a Time*

Quelle: <https://undertale.fandom.com/wiki/Leitmotifs>.

Dazu sieht der Spieler eine Reihe von Standbildern, die zusammen mit einem untermalenden Text die Vorgeschichte des Spiels erläutern. 'Once Upon a Time' etabliert dabei gleich zu Beginn das primäre Leitmotiv des Spiels<sup>63</sup>. Das Besondere hierbei ist, dass Fox gleich am Anfang seines Projekts mit purer 8-Bit Musik arbeitet. Der Entwickler hätte sich auch für eine instrumentale oder orchestrale Fassung seines Eröffnungsstücks entscheiden können. Der Grund dafür ist, dass bereits hier mit funktionalen Aspekten in Musik und Bild gearbeitet wird. Die Art, wie die Eröffnungssequenz gestaltet ist, gleicht sich mit vielen Vertretern aus der vergangenen 8-Bit Zeit.

Pixelige Bilder mit kleineren Animationen, die untermalt werden mit der typischen Soundchipmusik, führen in die Ausgangssituation eines Spiels ein<sup>64</sup>. Durch diese klare Reminiszenz an alte Videospielklassiker evoziert Fox gleich zu Beginn Erinnerungen bei Spielern, die ältere Videospielgenerationen erlebt und konsumiert haben. Ohne den prägnanten 8-Bit Sound würde die Wirkung vermutlich geringer sein.

<sup>62</sup> Gemeint sind Stücke, die mit den Plug-Ins "Magical8bitPlugin" und "NES VST" erstellt wurden. Zwar findet sich auch das Oszillatoren-Plug-In "3xOsc" im Sample-Sheet wieder, was aber keine genauen Schlüsse auf die Art der Wellenmanipulation zulässt.

<sup>63</sup> Vgl. Once Upon A Time, unter: [https://undertale.fandom.com/de/wiki/Once\\_Upon\\_a\\_Time](https://undertale.fandom.com/de/wiki/Once_Upon_a_Time). Letzter Aufruf: 22.02.2021.

<sup>64</sup> Beispiele dafür sind: *Top Gun, the second Mission* (1989); *Mega Man II* (1988), *Mega Man IV* (1993); *Journey to Silius* (1990) oder auch *Chrystalis* (1990).

Ein Exkurs: Angekommen bei der Aufarbeitung alter Erinnerungen rückt ein Begriff in den Vordergrund, der untrennbar mit Erinnerung und Zurückdenken verbunden ist: Die Nostalgie. Hierbei muss sich kurz damit befasst werden, was Nostalgie im Zusammenhang mit Videospielen bedeutet. Zach Whalen und Taylor Laurie tragen in ihrem Buch *Playing in the Past: Historie and Nostalgia* verschiedenste Abhandlungen zu dieser Thematik zusammen.

"Nostalgia begins with memory, but it is more than simply the displaced memory of a past event; nostalgia (both personal and cultural) operates within a complex negotiation of temporality."<sup>65</sup>

Die Negierung des Zeitlichen bedeutet in diesem Fall das Ausblenden der Gegenwart. Das Momentane wird durch etwas ersetzt, was schon längst vergangen erscheint. Gefühle und Emotionen, die an frühere Erlebnisse und Momente geknüpft waren, werden reanimiert. Damit dies funktioniert, ist zeitlicher Wandel, Sehnsucht<sup>66</sup> und Diskrepanz<sup>67</sup> zwischen zwei zeitlichen Zuständen vonnöten.

"Nostalgia is the emotional by-product of change. People feel nostalgia—the yearning to return to some past period or irrecoverable condition—because the current condition is somehow different."<sup>68</sup>

Durch diese Ausführungen lässt sich eine Problematik erkennen. So ist die Musik am Anfang von *Undertale* nur bedingt funktional. Jüngere Spieler oder Personen, die wenig mit früherer Videospiegelgeschichte tangiert wurden, werden vermutlich keine Zusammenhänge erkennen oder nostalgische Erinnerungen an diese besitzen.

Da Nostalgie auch im weiteren Verlauf der Analysen noch eine Rolle spielt, soll hier der Terminus 'nostalgische Prägung' etabliert werden. Soundeffekte, Musik oder andere auditive Ebenen mit nostalgischer Prägung stehen demnach für Elemente, die gezielt versuchen, Erinnerung, Rückblick und Emotion durch Reminiszenz und Analogie auszulösen. Dabei ist zu beachten, dass diese Prägung nicht nur in Melodie

---

<sup>65</sup> Whalen,Zach; Taylor, Laurie, *Playing in the Past: Historie and Nostalgia in Videogames*, S.5.

<sup>66</sup> Siehe Felzmann, Sebastian, *Playin Yesterday: Mediennostalgie und Videospiele* in: Böhn/Möser (Hrsg.) *Techniknostalgie und Retrotechnologie*, S.200.

<sup>67</sup> Vgl. Whalen, Zach; Taylor, Laurie, *Playing in the Past: Historie and Nostalgia in Videogames*, S.6.

<sup>68</sup> Fenty, Sean, *Why Old school is "Cool"*, in: Whalen,Zach; Taylor, Laurie, *Playing in the Past: Historie and Nostalgia in Videogames*, S.21.

und Klang verankert sein kann, sondern auch im bewussten Einsatz. So ist die Melodie von 'Once Upon a Time' an sich keine eindeutige Analogie oder Anspielung auf eine andere Titelmelodie<sup>69</sup>. Dennoch wird sie durch die Art ihrer Verwendung zu einer Analogie für ältere Spiel-Intros. Somit lässt sich der Einsatz von 8-Bit Musik am Anfang von *Undertale* durchaus als funktionales Element betrachten, das unter den erläuterten Bedingungen gezielte Wirkungen auslösen kann und so, im Gegensatz zu älteren Spielen, nur in einem aktuellen Spiel, das eine zeitliche Distanz zu vergangenen Videospiel-Generationen aufweisen kann, funktioniert.

Nachdem das Intro verklungen ist wird der Spieler dazu aufgefordert, der handelnden Spielfigur einen Namen zu geben<sup>70</sup>. Dabei erklingt der Track 'Start Menu', der ebenfalls durch typische 8-Bit Klänge geprägt ist. Dieser fadet jedoch nicht wie das Eröffnungsstück aus, sondern wird stetig wiederholt, bis der Spieler seinen Namen eingegeben hat. Diese Technik, die als 'Loopen' bezeichnet wird, findet sich in den meisten Videospielen wieder. Das stetige Wiederholen der Musik gewährleistet eine durchgängige musikalische Untermalung, unabhängig davon, wie lange ein Spieler auf einem Spiel-Bildschirm verbleibt. Das bringt gewisse Herausforderungen für Videospielkomponisten mit sich:

"The true test of game music is, whether a player can still stand a simple theme after hearing it repeated for an hour or more."<sup>71</sup>

Das Ziel ist es, eingängige, prägnante und gleichermaßen unaufdringliche Melodien zu schaffen, die sich ohne viel Aufwand wiederholen lassen. Bei Spielen wie *Undertale* oder *Final Fantasy*, die stark mit leitmotivisch motivierten Melodien arbeiten, hat das Loopen noch einen weiteren Zweck. So werden durch die stetige Wiederholung musikalische Motive eingepreßt, die möglicherweise im weiteren Spielgeschehen mit Figuren, Orten oder Situationen verknüpft werden.

*Undertales* 'Start Menu' ist deswegen interessant, da das Stück mit fortschreitenden Spielfortschritt eine Metamorphose durchläuft. Die einfache Melodie<sup>72</sup> erklingt jedes mal, wenn ein Spieler das digitale Endprodukt startet und im Hauptmenü ent-

---

<sup>69</sup> Auf der Wiki-Seite des Spiels wird eine geringfügige Ähnlichkeit zu einem Stück aus *Mother* ausgewiesen. Siehe: [https://undertale.fandom.com/wiki/Once\\_Upon\\_a\\_Time](https://undertale.fandom.com/wiki/Once_Upon_a_Time).

<sup>70</sup> Durch die Eingabe bestimmter Namen, denen in der Handlung oder der Spielwelt besondere Bedeutung zukommt, lässt sich das Spielgeschehen abermals verändern. Ein Beispiel: "Frisk" schaltet einen härteren Modus des Spiels frei, bei dem Gegner stärker und hochstufiger agieren.

<sup>71</sup> Dittbrenner, Nils, Soundchip-Musik, S.71.

<sup>72</sup> Dabei handelt es sich um eine Variante von 'Once Upon a Time'.

sprechende Optionen wie das Weiterspielen anwählt. Sollte sich der Spieler dazu entscheiden, die sogenannte 'True Pacifist Route' zu spielen, bei der keines der Monster im Spielverlauf getötet wird, werden zur einfachen 8-Bit Melodie weitere Instrumente und Tonspuren ergänzt, sodass am Ende, bei Abschluss der gewählten Pazifisten-Route, nicht mehr viel vom anfänglichen Piep-Sound vorhanden ist, sondern stattdessen ein vollumfänglicher Song aus mehreren Stimmen und Instrumenten erklingt<sup>73</sup>.

Auch dem Chiptune-Stück 'Start Menu' lässt sich somit eine funktionale Komponente zuordnen. So etabliert die Melodie eine gewisse Simplizität, die später durch fortschreitenden Spielfortschritt verlassen und erweitert wird. Hier wird 8-Bit Sound also bewusst als älter klingende erste Stufe einer Entwicklung genutzt, damit der Spieler die Veränderung zum Neuen bemerken kann. Auch hier muss angemerkt werden, dass diese Art der Nutzung erst bei aktuellen Spielen möglich ist, da alte Konsolen 8-Bit Sound nicht mit modern klingenden Instrumenten überlagern konnten. Schon an dieser Stelle der Analyse zeigen sich interessante Wege, auch 20 Jahre nach der 8-Bit Zeit alte Soundstrukturen in moderne Videospiele zu etablieren.

Insofern der Spieler sich dazu entscheidet weiterzuspielen, trifft er in der nächsten Sequenz auf eingangs erwähnte gelbblättrige Blume, die ihn mit den bereits bekannten Worten begrüßt. Auch hier verwendet Fox eine einfache Melodie und markanten 8-Bit Sound (Titel: 'Your Best Friend'). Das Gewächs, welches sich mit dem Namen 'Flowey' vorstellt und sich im späteren Verlauf des Spiels als eigentlicher Antagonist offenbart, versucht den Spieler in eine Art Projektil-Falle zu locken, indem es tödliche Geschosse als Sammelobjekte deklariert. Weicht der Spieler den Geschossen entgegen den Anweisungen der Blume aus, wird der Track 'Your Best Friend' jeweils 5% langsamer gespielt. Dies resultiert in einer gewollt komischen Situation, die den sich ändernden Gemütszustand der Blume durch die langsamer erklingende Musik reflektiert und auch als Form des 'Mickey Mousing' bezeichnet werden kann. Eine Technik, die aus Film und Cartoon übernommen wurde und "das zeitliche Zusammenfallen von Bildschirmgeschehen und Soundeffekten..."<sup>74</sup> meint. Meist werden dadurch humoristische Situationen in Trickfilmen erzeugt, wenn beispielsweise Schläge oder Tritte mit Pauken oder Trompeten überlagert werden<sup>75</sup>.

---

<sup>73</sup> Wie sich 'start Menu' verändert, kann hier angehört und nachvollzogen werden: [https://undertale.fandom.com/wiki/Start\\_Menu](https://undertale.fandom.com/wiki/Start_Menu). Letzter Aufruf: 23.02.2021.

<sup>74</sup> Siehe Dittbrenner, Nils, Soundchip-Musik, S.75, Fußnote 27.

<sup>75</sup> Für nähere Informationen siehe Dittbrenner, Nils, Soundchip-Musik, S.75.





Notenbeispiel 3: Flowey

Quelle: <https://undertale.fandom.com/wiki/Leitmotive>

'Your Best Friend' erhält in diesem Zusammenhang zwar eine Funktion als auflockerndes humoristisches Mittel, was aber nicht unbedingt an der 8-Bit-Komponente liegt. Damit ist dieser Track der erste, der auch als bloße Musik funktioniert.

Der Entwickler verlässt in den nächsten Spielabschnitten den musikalischen Chiptune Pfad und überlässt anderen Instrumenten wie einem Klavier oder Soundfonts aus dem Spiel *Chrono Trigger* die musikalische Begleitung. Obschon die folgenden Stücke 'Unnecessary Tension', 'Enemy Approaching' und 'Heartache' 8-Bit Elemente beinhalten, sind sie ohne funktionalen Aspekt und daher für die Betrachtung nicht weiter relevant. Sie stellen Musikstücke und Leitmotive für Charaktere und Situationen dar und vermischen aus musikalischer Sicht Chiptune-Musik mit anderen Instrumenten, ohne aber eine gezielte Funktion im Nutzen der 8-Bit Komponente anzuführen.

Dies ändert sich wenig später beim Zusammentreffen des Protagonisten und zweier NPCs des Spiels. Sans und Papyrus sind Skelettbrüder und stellen jeder für sich eigene Personas mit verschiedenen emotionalen Bandbreiten dar. Dies äußert sich auch musikalisch. Während Sans (Titel: 'sans') ein Leitmotiv mit prägnantem 16-Bit Saxophon vorweist, ist das erste Auftreten seines Bruders Papyrus mit offensichtlich simpler gestalteter 8-Bit Musik unterlegt. Der Grund ist offensichtlich. Papyrus ist im Gegensatz zu seinem kleineren, ruhigen, cleveren und besonnenen Bruder als impulsiver, aufbrausender und womöglich einfältiger Charakter angedacht. Dies wird durch den einfachen aber wahrnehmbaren Sprung von 16-Bit zu 8-Bit Musik ausgedrückt, der natürlich auch mit passenden Dialogzeilen des größeren Skeletts unterlegt wird.



Abbildung 6: Sans und Papyrus

Quelle: <http://pixelartmaker.com/art/1a4c423ab7945cf>.



Notenbeispiel 4: Papyrus

Quelle: <https://undertale.fandom.com/wiki/Leitmotifs>.

So lässt sich 8-Bit Musik durch seine versimpelten Klangmechaniken auch als Indikator für Charakter-Eigenschaften und Mittel zur Charakterisierung einsetzen. Eine weitere Funktion die so nur in aktuelleren Videospielen stattfinden kann, da explizit auf den Sprung zwischen 16-Bit zu 8-Bit Bezug genommen wird. Das Leitmotiv von Papyrus wird wenig später bei einem Kampf zwischen dem Protagonisten und dem Skelett erneut zitiert und in einer veränderten, weitaus anspruchsvolleren Form mit Schlagzeug und ergänzendem Instrumentarium präsentiert, wobei die zunehmende und Anfangs nicht direkt ersichtliche Komplexität des Charakters Papyrus thematisiert und vorangetrieben wird.

Diese Vereinfachung von Charakteren durch 8-Bit Musik findet wenig später erneut statt. Ein bereits zu Anfang des Spiels getroffener NPC in Form eines simpel gezeichneten Geistes<sup>76</sup> lädt den Spieler dazu ein, sein Haus zu besuchen. Kommt der Protagonist dem nach, erklingt mit dem Musikstück 'Pathetic House' eine einfache und sich wiederholende 8-Bit Tonfolge. Das auch hier wieder eine Simplifizierung der Umgebung stattfindet, lässt sich schon allein aus dem Titel des Stückes ablesen. Selbiges trifft auch auf den Track 'Tem Shop' zu, der in einem Laden erklingt, dessen Besitzerin sich deutlich überzeichnet von den anderen Charakteren des Spiels abhebt.

Die in der Spielhandlung folgenden Stücke 'Thundersnail', 'NGAHHH!', 'Spear of Justice', 'Metal Crusher', 'Stronger Monsters' und 'Spider Dance' weisen zwar abermals 8-Bit Elemente auf, erfüllen aber durch diese keinen funktionalen Zweck. Diese Stücke fungieren erneut als Leitmotiv-Verarbeitungen und Untermalungen des Spielgeschehens. Musikalisch gesehen ist es aber durchaus faszinierend, wie Fox 8-Bit-Tonalität mit neueren Soundfonts und ganzen Orchesterparts mischt. So besteht die erste Hälfte des Bosskampf-Songs 'Spider Dance' aus einer 8-Bit-Komposition, die

<sup>76</sup> Napstablook, so der Name des Geistes, ist noch anderweitig interessant. Der Spieler hat die Möglichkeit Musik mit dem Wesen zu hören. Dabei bezieht sich diese auf Chiptune und Vaporwave. Siehe Kapitel:

Weiterhin werden 'Wrong enemy', 'Last Episode', 'Death by Glamour' aus den bekannten Gründen übersprungen. 'Death by Glamour' sowie 'Last Episode' sind erwähnenswerterweise aber die einzigen beiden Musikstücke in *Undertale* mit 8-Bit Bezug, die diegetische Ausprägungen haben. Beide Titel hängen mit einem NPC zusammen, der sein Auftreten mit Umgebungen wie einer Nachrichtenshow, einer Oper, einer Kochshow oder auch einem Talentwettbewerb verknüpft. Durch typische Showelemente und aufgrund der Tatsache, dass Mettaton, so der Name des Charakters, in einigen Kämpfen rhythmische Bewegungen zur Musik vollführt, ist davon auszugehen, dass die musikalische Untermalung der jeweiligen Zusammentreffen auch in der Spielwelt zu hören ist.

**"Bergentrückung"**

Musical notation for the piece "Bergentrückung". It is written on a single staff in treble clef, with a key signature of three sharps (F#, C#, G#) and a common time signature (C). The melody consists of eighth and quarter notes, ending with a double bar line and a repeat sign.

Quelle: <https://undertale.fandom.com/wiki/Leitmotifs>.

<sup>77</sup> Spider Dance kann hier angehört werden: [https://undertale.fandom.com/wiki/Spider\\_Dance](https://undertale.fandom.com/wiki/Spider_Dance). Letzter Aufruf: 23.02.2021.

32

de, wenn beispielsweise zu Anfang und zu Ende eines Spiels ein einschneidendes Stück für Geige oder Klavier erklingen würde. Das Resultat wäre wohl dasselbe.

Das folgende Stück 'Asgore' verarbeitet die Melodie von 'Bergentrückung' in einer Verbindung aus 8-Bit Elementen und Orchesterinstrumentalisierung. Eine tiefgreifende Funktionalität, außer die Hintergrundmusik für einen größeren Kampf, lässt sich dem 8-Bit Part aber nicht zuordnen. Ist der Kampf vorbei, offenbart sich dem Spieler der wahre Antagonist des Spiels. Durch eine List gelingt es der Pflanze Flowey zu einem höheren Wesen aufzusteigen, dessen sich der Protagonist stellen muss.

Der dazu klingende Titel namens 'Your Best Nightmare' teilt sich je nach Kampfesgeschehen in mehrere Parts. So werden die Bullet Hell-Abschnitte durch kleinere Nebenlevel abgelöst, die musikalisch mit verschiedenen Variationen von 'Your best Friend' (Leitmotiv des Charakters Flowey<sup>79</sup>) unterlegt sind. Daraus resultiert ein prägnanter Einsatz von 8-Bit Elementen in den erwähnten Nebenabschnitten des Hauptkampfes. Es stellt sich heraus, dass es nicht so einfach ist, diese funktional einzuordnen. Zum einen sind zwei der insgesamt sechs Zwischensequenzen nicht mit deutlich hörbaren 8-Bit Elementen unterlegt, was eine gezielte Funktionsweise ausschließt und auf den einfachen Einsatz von 8-Bit Sound im Sinne der Musikgestaltung hinweist.

Zum Anderen sind diese Nebenlevel grafisch um einiges simpler als der eigentliche Bosskampf gestaltet, was wiederum für eine unterstützende Simplifizierung der Spielumgebung durch erklingende Chipmusik sprechen könnte, wie sie bereits bei vorherigen Spielelementen festgestellt wurde. Es ist also nicht ganz eindeutig, welchen Zweck Fox hier vorgesehen hat, falls denn ein solcher angedacht war. Zugunsten der musikalischen Variation des Leitmotivs ist es dennoch wahrscheinlicher, dass die 8-Bit-Töne schlicht dem Zwecke der abwechslungsreichen musikalischen Ausgestaltung dienen.

Im weiteren Verlauf des Spiels wird fürs erste auf den weiteren Einsatz von Chip-Klängen verzichtet. Erst Nummer 87 auf dem Soundtrack, 'Hopes and Dreams', weist laut Sampelliste wieder die zu behandelnden elektronischen Töne auf. Diese verschmelzen in der Komposition aber mit anderen Instrumenten zu einem großen Ganzen.

---

<sup>79</sup> Siehe S. 33.

Mit 'Bring It In, Guys!' ist auch schon die Abspannmusik des Spiels erreicht. Das Stück mixt dabei bekannte Leitmotive aus dem Spiel zusammen und lässt sie in 8-Bit, 16-Bit und Fond-Instrumentalisierung erneut erklingen. Bis auf die rein musikalische Funktion findet hier keine mehrdeutige Verwendung von 8-Bit Sound statt. Dasselbe trifft auch für den letzten Song des Soundtracks mit 8-Bit Bezug zu ('Battle against a true Hero').

Im Falle von *Undertale* lassen sich schon bei der musikalischen Ebene funktionale Aspekte beim Einsatz von 8-Bit Sound in aktuellen Spielen festhalten:

Einsatz als klar erkennbare Reminiszenz oder Analogie zum Zwecke der Erzeugung von nostalgischen Gefühlen, Einsatz zum Darstellen einer Entwicklungs-/Evolutionsstufe in musikalisch/tonaler Hinsicht sowie die Verstärkung beziehungsweise Unterstützung von visueller und grafischer Simplizität, die oft im Kontrast zum Rest eines Spielabschnittes steht.

Dazu noch ein interessanter Aspekt des Spiels, der sich auf die Musik bezieht. Sollte der Rezipient sich dazu entscheiden, alle Monster des Untergrunds zu töten, verlangsamt sich die Hintergrundmusik des Spiels und komplette Songtitel werden gar nicht erst gespielt. Auch das Hauptmenü wird nicht mit einer komplettierten Fassung von 'Start Menu' unterlegt. Das Spiel wird also mit fortschreitender Brutalität des Spielers leiser, trister und tonloser.

### 3.1.2 Foley

Gleich zu Beginn des Spiels fällt auf, dass der Hauptcharakter trotz klar erkennbarer Laufanimation keine hörbaren Schritte besitzt. Auch Atemgeräusche sind nicht vorhanden. Selbiges trifft auf die ersten NPCs zu, die der Spieler trifft. Die erste Begegnung mit 'Sans', einem der beiden Skelettbrüder, die bereits bei der Betrachtung des Soundtracks im Mittelpunkt standen, ist durch einen cineastischen Spannungsmoment inszeniert. Der Protagonist bleibt stehen, das Geräusch von Schritten im Schnee erklingt und hinter dem Spieler bewegt sich eine schattierte Gestalt bedrohlich auf die eigene Spielfigur zu<sup>80</sup>. Die Situation wird durch einen humorigen Einschub deeskaliert und der Spielverlauf setzt sich fort. Das Geräusch der Schritte ist das erste, das sich bei *Undertale* als Foley bezeichnen lässt. Die Schritte sind dabei

---

<sup>80</sup> Zu sehen hier: Undertale - Meeting Sans for the first time (Neutral Pacifist/True Pacifist), Kanal: Tremux, unter: <https://www.youtube.com/watch?v=LYS8Ef17E5g>. Letzter Aufruf: 09.03.2021.

aber nicht 8-Bit intoniert, sondern klingen wie eine mit Hall unterlegte echte Aufnahme. Nach der Zwischensequenz läuft auch der Skelettjunge ohne eigene Schrittgeräusche durch die Spielwelt. Im Allgemeinen fällt es eher schwer, genaue 8-Bit Foley-Elemente im Spiel auszumachen. Die wenigsten Figuren besitzen Schrittgeräusche, damit verbundene Kleidungsbewegungen oder eine hörbare Atmung, und wenn sie diese kurzzeitig aufweisen, sind sie tonal nicht in Form einer 8-Bit Produktion vorzufinden.<sup>81</sup>

Es ist zu vermuten, dass die Synthese aus Spielwelt und stetig erklingender und vor allem prägnanter Spielmusik durch zusätzliche Schritt- und Bewegungsgeräusche gestört werden würde. Das Fehlen dieser Geräusche ist auch in bekannten älteren 8-Bit-Vertretern wie *Contra* (1987), *Super Mario Bros.1-3* (1985), *The Legend of Zelda* (1986), *Punch-Out* (1987) oder auch *Battletoads* (1991) feststellbar. Aktionen wie Hüpfen/Springen, Schlagen, das Schwingen eines Schwertes oder im Falle des Box-Spiels *Punch-Out*, das Aufstehen eines Ringgegners, sind indes wieder mit akustischen Signalen unterlegt. Es ist daher anzunehmen, dass das Weglassen von beständigen Schrittgeräuschen obligatorisch bei 8-Bit Titeln ist. Die Gründe dafür sind denkbar vielseitig. Diese Art der Geräusche könnte die Symbiose aus Hintergrundmusik und Spielwelt stören, den Spieler unnötig von wichtigen Soundsignalen ablenken, schlichtweg nicht relevant für den Spielfluss eines 8-Bit-Abenteuers sein oder auch den Arbeitsspeicher eines 8-Bit-Systems zusätzlich belasten und einschränken. In *Undertale* kommt es zwar vereinzelt zu Sprung- oder Bewegungssequenzen, die tonal unterlegt sind, diese entfallen jedoch aus der weiteren Betrachtung, da es sich bei diesen Geräuschen nicht um 8-Bit Versatzstücke handelt<sup>82</sup>.

Je nach Auslegung der Begrifflichkeit Foley lassen sich auch Waffengeräusche wie das Schwingen eines Schwertes oder das Trefferfeedback eines Faustschlags dieser tonalen Ebene zuordnen. Die akustische Unterlegung solcher Aktionen dient nicht nur der Immersion, sondern auch der Bestätigung, dass die Eingabe des Spielers, beispielsweise um einen Angriff auszuführen, erfolgreich war. Würde so eine "...direkte akustische Folge..."<sup>83</sup> nach dem Tastendruck fehlen, könnte dies den Spielfluss des Spielers negativ beeinflussen<sup>84</sup>.

---

<sup>81</sup> Die Figuren Asgore, Undyne, Asriel und Flowey haben einige Foley-Aspekte, die sich jedoch nicht auf eine 8-Bit Komponente zurückführen lassen.

<sup>82</sup> Unter anderem die Schritte bei einer Flucht aus einem Kampf oder das Waten durch Wasser am Ende des Gebietes Waterfall.

<sup>83</sup> Leenders, Matts Johann, Sound für Videospiele, S.52.

<sup>84</sup> Siehe auch Leenders, Matts Johann, Sound für Videospiele, S. 53.

Solche Geräusche finden sich zuhauf auch in *Undertale*. Gerade wenn sich der Spieler dazu entscheidet, Konflikte durch Waffengewalt zu lösen, lassen sich ein paar der zugehörigen Foley-Effekte entdecken. Das Problem dabei ist, dass keine genauen Informationen zur Produktion dieser Soundeffekte existieren. Zwar sind die meisten der benutzten Effekte im Internet als Downloads zu finden, Beschreibungen zu den benutzten Plug-Ins oder der Art der Produktion halten sich jedoch in Grenzen. Es bietet sich an, die typischen 'swoosh'-Geräusche von Klingenwaffen in *Undertale* mit denen aus älteren Spielen wie *The Legend of Zelda* zu vergleichen um festzustellen, ob es sich hier möglicherweise um referenzielle 8-Bit Foley-Effekte handelt.

Bei der Visualisierung des 'Sword Slash'-Sounds des ersten Zelda Teils für den NES sind deutlich Rechteckwellen (Pulswellen) sichtbar, die sich zum Ende hin immer mehr verdichten und schneller werden.

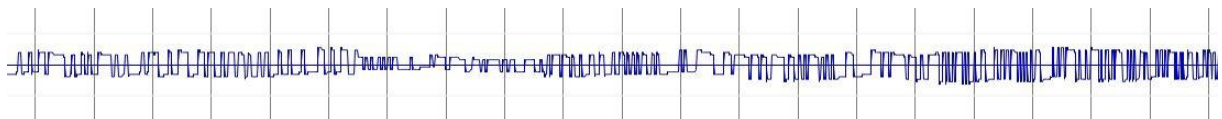


Abbildung 7: Sword Slash Zelda  
Quelle: Eigene Aufnahme durch Sonic Visualizer.

*Undertale* offenbart in seinen Spieldateien gleich mehrere 'swoosh' Sounds, hier zwei davon:

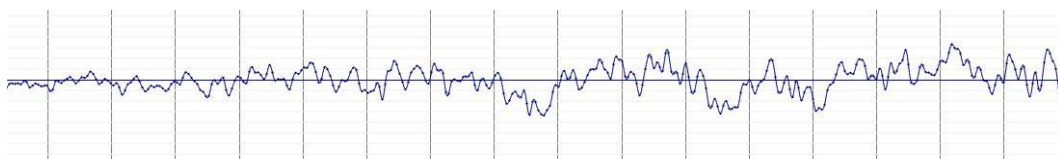


Abbildung 8: Visualisierung der Datei 'mus\_fx\_swipe'.  
Quelle: Eigene Aufnahme durch Sonic Visualizer.

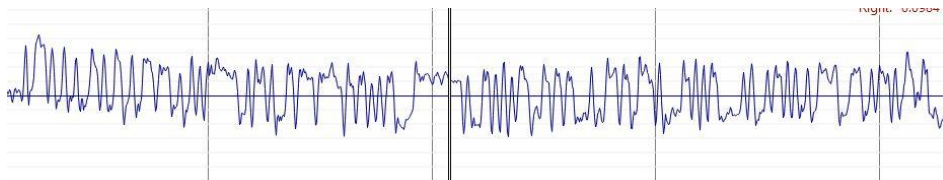


Abbildung 9: Visualisierung der Datei 'mus\_sfx\_a\_swordappear'.  
Quelle: Eigene Aufnahme durch Sonic Visualizer.

Anhand der beiden Wellenvisualisierungen lässt sich bereits feststellen, dass es zumindest bei `mus_fx_swipe` keine Übereinstimmungen gibt. Der Effekt wurde nicht über klassische 8-Bit Wellen erzeugt, was sich auch in der ungleichmäßigen Form und dem ungleichmäßigen Verlauf mit zahlreichen Erhöhungen und Senkungen in Amplitude und Länge äußert. Es ist dennoch nicht ganz ausgeschlossen, dass Fox sich dem Sound früherer Kampfgeräusche annähert. Dafür spricht die Ähnlichkeit im Aufbau des zweiten Effekts. Jedoch verzichtet Fox auf eine authentische Nachbildung der klassischen Kampfgeräusche und setzt auf eigene Produktionen mit anderen Mitteln.

Damit soll die Betrachtung der Foley-Ebene vorerst beendet werden. Es wird sich zeigen, ob *Shovel Knight* einen ähnlich geringen Anteil einer Foley-Ebene aufweist, oder ob diese mit anderen Mitteln und Wegen einen Platz im Spiel findet.

### 3.1.3 Soundeffekte

Auf dem Sample Sheet, das bereits bei der Musik-Analyse zum Einsatz kam, finden sich 25 Soundeffekte, von denen drei nachweislich 8-Bit Elemente vorweisen können. Dieses Trio aus möglicherweise Analyse-relevanten Effekten lässt sich jedoch nicht ohne weiteres im normalen Spiel finden. 'Ball Chime' ist eigentlich eine 8-Bit Melodie und lässt sich somit eher weniger als Effekt bezeichnen. Auf der Diskussions-Plattform 'Reddit'<sup>85</sup> findet sich ein Thread<sup>86</sup>, der das kurze Stück mit der mysteriösen Spielfigur 'W. D. Gaster' in Verbindung bringt. Einem NPC, der hin und wieder durch kryptische Botschaften erwähnt wird und nur durch Änderungen in den Spieldateien näher untersucht werden kann. Die 8-Bit Komponente von 'Ball Chime' scheint jedoch keine genauere oder funktionale Bedeutung zu haben. Zu den Sounddateien 'Bad' und 'Computer' ließen sich keine näheren Informationen zu Einsatz oder Bedeutung finden.

Es wäre ein Versäumnis, sich nicht auch ein paar der anderen Soundeffekte im Spiel zu widmen. Dadurch, dass nicht genau ersichtlich ist ob oder wie ein Effekt mit 8-Bit-Elementen agiert, können die folgenden Betrachtungen nur stichprobenartig durchgeführt werden, da der Faktor der bloßen Vermutung eine größere Rolle spielt.

---

<sup>85</sup> Zu finden unter: <https://www.reddit.com>, letzter Aufruf: 11.03.2021.

<sup>86</sup> Siehe Diskussions-Thread auf Reddit: Undertale has been completely mined, unter: [https://www.reddit.com/r/Undertale/comments/5j4wp0/undertale\\_has\\_been\\_completely\\_mined\\_just\\_kidding/](https://www.reddit.com/r/Undertale/comments/5j4wp0/undertale_has_been_completely_mined_just_kidding/). Letzter Aufruf: 11.03.2021.



Zusätzlich muss angefügt werden, dass die folgenden Soundeffekte unter ihren Dateinamen aufgeführt werden.<sup>87</sup> *Undertale* weist eine Vielzahl an Soundeffekten auf, die der Immersion, der Assoziation, dem Spielgeschehen und der Perzeption dienlich sind. Perzeption bedeutet, dass Audioelemente wie Soundeffekte oder Musik in Spielen "...als Signal Auskünfte über bestimmte Spielinhalte, wie beispielsweise versteckte Dinge oder Wesen, herannahende Personen oder Situationen, verborgene Wege oder zu lösende Rätsel erteilen kann."<sup>88</sup> Nach wie vor sind für diese Betrachtung nur Soundaspekte mit 8-Bit Komponente relevant. Dabei fallen vor allem die Sounds `snd_battlefall`, `snd_levelup`, und `snd_heartshot` ins Gewicht<sup>89</sup>.

Die Datei `snd_battlefall`<sup>90</sup> beinhaltet einen kurzes Tonfragment, welches sich am besten als Kampferöffnungssequenz beschreiben lässt. Die visualisierten Wellen offenbaren eine Variation von Rechteckspannungen, womit es sich hier passend zum Ton um eine Form von 8-Bit Sound handelt.



Abbildung 10: Visualisierung der Datei 'snd\_battlefall'  
Quelle: Eigene Aufnahme durch Sonic Visualizer.

Dieses sehr schnell erklingende Fragment signalisiert dem Spieler einen Kampfbeginn. Dazu färbt sich der Bildschirm schwarz und wechselt zu einem gesonderten Kampf-Screen. Diese Progression aus Bildwechsel und Musik lässt sich auch in anderen 8-Bit Spielen finden. Die ersten Spiele des *Pokémon*-Franchise<sup>91</sup>, sind wohl ein prominentes Beispiel dafür. Aber auch die *Final Fantasy*-Reihe, *Zelda II: The Adventure of Link* und die als Pate fungierende *Mother*-Reihe weisen eine solche Einlei-

<sup>87</sup> Die Extrahierung der Dateien gestaltet sich dabei etwas umständlich. Durch das Umbenennen spezifischer Files ist es möglich, die Soundeffekte des Spiels sichtbar zu machen. Die Dateien wurden zudem als WAV-Format untersucht.

<sup>88</sup> Stingel-Voigt, Yvonne, Soundtracks virtueller Welten, S.61.

<sup>89</sup> Es finden sich noch andere Soundeffekte in den Dateien, die 8-Bit Elemente vorweisen. Diese sind aber den Menü- und Interfacesounds zuzuordnen und finden somit erst im eigenen Unterkapitel genauere Betrachtung.. Beispiele sind: `snd_item`, `snd_b` oder `snd_save`.

<sup>90</sup> Zu Hören unter: Undertale Sound Effect - Battle Encounter, Kanal: Dest, unter: <https://www.youtube.com/watch?v=UFpKjzRY9dk>, Letzter Aufruf 15.03.2021.

<sup>91</sup> Damit sind die Spiele *Pokémon Rote Edition* und *Pokémon Blaue Edition* gemeint. Beide Spiele erschienen 1999 auf dem europäischen Markt für den Nintendo Game Boy. Die zugrundeliegenden und als Quellcode fungierenden Spiele *Poketto Monsutā Midori* und *Aka* erschienen schon 1996 in Japan.

tungssoundsequenz für Kämpfe vor. Die Frage ist nun, ob sich Fox mit seinem kurzen Soundfragment an einem der Klassiker aus der goldenen 8-Bit-Ära orientiert oder ob das kurze Intermezzo beim Bildschirmwechsel etwas grundlegendes für diese Mechanik darstellt.

Da das Fragment von Fox lediglich für den Bruchteil einer Sekunde erklingt, wurde es für den Vergleich verlangsamt. Zu Hören ist eine abfallende Tonfolge, die jedoch weder melodisch noch harmonisch anmutet. Durch die normale Wiedergabegeschwindigkeit dieser Töne im Spiel entsteht eine Art Warnsignal, das die Hintergrundmusik zugunsten des Kampfabschnitts unterbricht. Interessanterweise erklingen bei den Spielen, die im vorherigen Abschnitt gelistet wurden längere Kampfeinleitungssequenzen. Hinzu kommt, dass diese eher wie kurze Melodien und nicht als kurzes Signal erklingen. Eine Ausnahme stellt aber unter anderem das erste *Final Fantasy* dar, welches bei seinem Bildschirmwechsel auf ähnliche, unmelodische Warngeräusche wie *Undertale* setzt. So sind die Signaltöne in *Undertale* bei einem Bildschirmwechsel zum Kampfbeginn vermutlich mehr obligatorischer als assoziativer Natur. Bei den Recherchen konnte kein klassisches RPG-Spiel gefunden werden, was die Screen-Transition (So der englische Fachausdruck) zu Beginn eines Kampfes nicht mit einer kurzen Melodie oder einem Störgeräusch unterlegt. Dass Fox dennoch ein 8-Bit Motiv für diesen Soundeffekt nutzt, spricht zumindest zum Teil für eine Referenz auf die alten Klassiker.

Die nächste Datei im Blickfeld: `snd_levelup` beinhaltet Rechteckwellen, die im Spiel einen Level-Aufstieg intonieren<sup>92</sup>. Ein Rezipient der die pazifistische Route im Spielgeschehen einschlägt, wird diesen Sound selten bis nie zu hören bekommen. Das liegt daran, dass man in *Undertale* genretypisch nur durch EXP im Level aufsteigen kann und sich diese mit dem Töten von Kreaturen verdient. Toby Fox arbeitet hier mit einem Wortwitz, um dem Spieler bestimmte Charaktereigenschaften zu assoziieren und mit den Spielgewohnheiten zu brechen. Während die Abkürzung EXP in den meisten Spielen für Experience Points (Erfahrungspunkte) und LV für den eigenen Rang oder die Stufe des Spielcharakters steht, bedeuten beide Akronyme in *Undertale* 'Exekutionspunkte' und 'Level of Violence' (Stufe der Gewalt)<sup>93</sup>. Der Spieler erfährt dies jedoch erst kurz vor dem Ende der Spielhandlung. Perfiderweise ver-

---

<sup>92</sup> Zu hören unter: Undertale Sound Effect - LV Up, Kanal: Xynforce 25, unter: <https://www.youtube.com/watch?v=Vaa1ii4Glgs>, Letzter Aufruf: 16.03.2021.

<sup>93</sup> Genauere Informationen dazu unter: Stats, <https://undertale.fandom.com/wiki/Stats>. Letzter Aufruf: 16.03.2021.

wendet Fox ein eher ermunterndes 8-Bit Signal, wenn der Spieler durch das Töten von Monstern aufsteigt. Dass Erfolgserlebnisse in Spielen mit zugehörigen akustischen Signalen unterlegt werden, ist dabei etwas Grundlegendes und Psychologisches. Dieses Verfahren lässt sich auf eine Zeit weit vor den digitalen Spielen zurückführen. Schon die ersten Glücksspielautomaten hatten und haben diese Mechanik bis heute:

"The earliest slot machines, such as the Mills liberty Bell of 1907, included a ringing bell with a winning combination, a concept that is still present in most slots today."<sup>94</sup>

Das oft wohlklingend und aufsteigend intonierte Signal wird dabei in der Wahrnehmung des Spielers mit einem Glücksgefühl verknüpft, wodurch der Drang entsteht, auf das erneute Erklängen dieser Melodie oder des Signals hinzuarbeiten<sup>95</sup>. Da fast jedes Spiel einen Erfolg mit einem Ton, einer Melodie oder etwaigen anderen akustischen Elementen versieht, bietet sich erneut ein Vergleich mit anderen Spielen an, um eventuell eine Ähnlichkeit in Klang und Aufbau des Soundeffekts zu erkennen.

*Undertale* setzt auf eine kurze und prägnante aufsteigende Tonfolge, die abermals weniger als Melodie sondern mehr als Signal oder akustischer Hinweis arrangiert ist. Während Spiele wie *Final Fantasy*, *Dragon Quest* oder *Pokémon* prägnante Fanfaren verwenden, finden sich kurze Erfolgssignale eher weniger bei den NES-RPGs (Role Playing Game/Rollenspiel). Jedoch gleicht sich die aufsteigende Tonstruktur von *Undertale* mit der aus dem ersten *Mother*-Spiel, wenngleich sich hier eine längere Siegesmelodie anschließt<sup>96</sup>. Es ist zu vermuten, dass sich der Entwickler an dieser Vorlage orientiert hat. Da sich die Gemeinsamkeiten aber in Grenzen halten, ist es auch hier wahrscheinlicher, dass Fox diesen Soundeffekt eher als obligatorische Untermauerung einer Spielmechanik mit reminiszent-ironischem 8-Bit Klang integriert hat.

Während der weiteren Untersuchung wurden noch andere Sound-Dateien wie 'snd\_heartshot' oder 'snd\_b' untersucht, die 8-Bit Konstruktionen aufweisen. Jedoch konnten ebenfalls keine exakten Übereinstimmungen oder Ähnlichkeiten zu den Sounds älterer und vergleichbarer Spiele gefunden werden. Fox schafft es, Assoziationen zu klassischen Spielen zu erzeugen, indem er bekannte und nostalgisch ver-

---

<sup>94</sup> Collins, Karen, Game-Sound, S. 7.

<sup>95</sup> Vgl. Ebd., S. 7.

<sup>96</sup> Zu hören unter: Level Up! - MOTHER, Kanal: Gilva Sunner, unter: <https://www.youtube.com/watch?v=C518ThY0-8s>. Letzter Aufruf: 16.03.2021.

klärte Sounds nur scheinbar imitiert. Es ist leider nicht ersichtlich, in welchem Maße Fonds und Samples bei der Gestaltung der hier beschriebenen Sounds eine Rolle gespielt haben. Sollte sich in der nächsten Zeit eine Quelle eröffnen, die den genauen Entstehungsprozess der hier dargelegten Effekte veranschaulicht, so würde es sich anbieten, die hier getätigten Thesen zu bestätigen oder zu verwerfen.

Damit soll diese stichprobenartige Analyse der Soundeffekte vorerst beschlossen werden. Weitere Untersuchung auf spekulativer Basis wären nicht zweckdienlich. Auch hier wird es interessant sein, wie *Shovel Knight* als gänzlich anderes Genre-Spiel die Sound-Effekt Ebene einbindet. Bei *Shovel Knight* ist es zudem eine Tatsache, dass jeder Sound nachweislich aus den bekannten 8-Bit-Frequenzen besteht.

### 3.1.4 Dialog

"Voice acting is ubiquitous in video games today, but in the old days, when budgets were smaller, sound hardware was more basic, and disk/cartridge space was limited, developers relied on text where story was emphasized. Figuring that some of the drama was lost when a potentially emotional scene was pantomimed like a silent movie, the developers had to get creative."<sup>97</sup>

Kreative Dialogvertonung in älteren Spielen bedeutete, dass der visuell erscheinende Gesprächstext zweier oder mehrerer Parteien mit unterstützenden Pieptönen unterlegt wurde, um den Anschein eines gesprochenen Worts zu vermitteln. Dabei wurden einzelnen Buchstaben oder Silben Sounds zugeordnet, die durch das Schreiben der jeweiligen Silben, Vokale oder Konsonanten ausgelöst werden. Diese Methodik findet sich auch heute noch in technisch reiferen und ausgeprägteren Formen in Videospielen wieder. Beispiele dafür wären die *Sims*-Reihe, eine Lebenssimulation, die mit 'Simlish' eine eigene Art der Dialogvertonung hervorgebracht hat, oder auch *Animal Crossing*, eine weitere Lebenssimulation, bei der tierische NPCs durch eigene Sprachfärbungen überzeugen können. Aber auch aktuelle Indie-Spiele, wie *Celeste* oder das später näher zu betrachtende *Shovel Knight*, stützen sich auf diese Technik, die mit einfachen 'Beep'-Geräuschen bei Dialogen in 8-Bit Spielen wie *The Legend of Zelda* oder auch *Earthbound Beginnings* (1989) ihren Anfang fand.

---

<sup>97</sup> Voice Grunting, unter: <https://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/VoiceGrunting>. Letzter Aufruf: 17.03.2021.

Es scheint dabei keine genormte Bezeichnung für diese Art der Dialogvertonung zu geben. Häufig finden sich die Begriffe 'Gibberish'<sup>98</sup>, 'Voice Grunting'<sup>99</sup> sowie 'Voice Beeps'<sup>100</sup> in Artikeln und Diskussionsrunden wieder, die sich mit der Thematik beschäftigen. Die Bezeichnung '8-Bit Vocal Synth'<sup>101</sup> scheint aber passender für die hier vorliegenden Beispiele zu sein. Auch *Undertale* nutzt ein Verfahren, bei dem das gesprochene Wort durch Töne, Geräusche und Signale unterstützt und dargestellt wird. Dabei hat jeder Charakter seine eigene Sprachfärbung<sup>102</sup>.

Bei der Untersuchung der einzelnen Sounds konnte festgestellt werden, dass unter anderem die sogenannten Temmies<sup>103</sup> eine 8-Bit-typische Rechteckspannung in der Wellenanalyse vorweisen können, die jedoch starke Manipulationen aufweist. Im Gespräch werden unterschiedliche Tonlagen für verschiedene Silben ausgegeben. Da es sich bei den Temmies um deutlich überzeichnete NPC's handelt, die sich durch wirre Bewegungen und Unterhaltungen auszeichnen, wird der 8-Bit Aspekt hier wieder funktionell zur Unterstützung des visuellen Charakter-Kontrasts genutzt<sup>104</sup>.

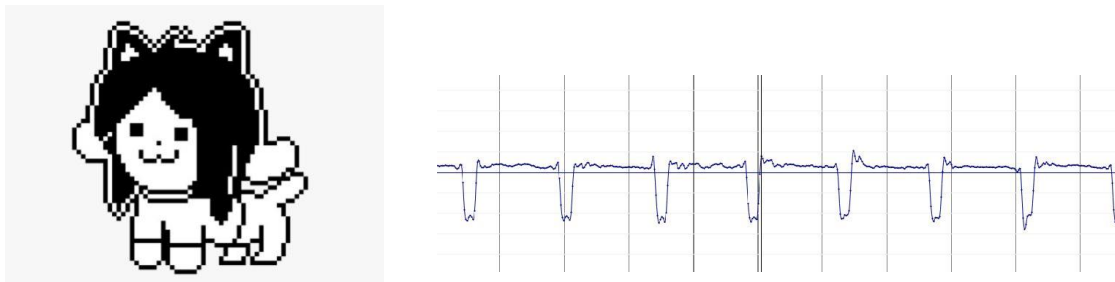


Abbildung 11: Figur Temmie und Visualisierung der zugehörigen Sound-Datei 'snd\_tem5'.  
Quelle: Figur; [https://www.kindpng.com/imgv/ixibJoo\\_temmie\\_sprite\\_png-undertale-temmie-png-transparent-png/](https://www.kindpng.com/imgv/ixibJoo_temmie_sprite_png-undertale-temmie-png-transparent-png/); Visualisierung eigene Aufnahme durch Sonic Visualizer.

<sup>98</sup> Siehe: Holmes, Jonathan, Stop making sense: A Tribute to Videogame gibberish, unter: <https://www.destructoid.com/stories/stop-making-sense-a-tribute-to-videogame-gibberish-144349.phtml>. Letzter Aufruf: 17.03.2021.

<sup>99</sup> Voice Grunting, unter: <https://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/VoiceGrunting>. Letzter Aufruf: 17.03.2021.

<sup>100</sup> Siehe Diskussions-Thread auf Reddit: Voice boops and beeps, unter: Siehe [https://www.reddit.com/r/Undertale/comments/3todch/voice\\_boops\\_and\\_beeps/](https://www.reddit.com/r/Undertale/comments/3todch/voice_boops_and_beeps/), Letzter Aufruf: 19.02.2021.

<sup>101</sup> Siehe How could I make the character sound beeps like in old school games?, unter: <https://gamedev.stackexchange.com/questions/118270/how-could-i-make-the-character-sound-beeps-like-in-old-school-games>, Letzter Aufruf: 19.02.2021.

<sup>102</sup> Ein Hörbeispiel einzelner Sprachfärbungen: Undertale Voice SFX, Kanal: Quack Team James, unter: <https://www.youtube.com/watch?v=-HEh8kq1rA>, Letzter Aufruf: 19.03.2021.

<sup>103</sup> Der Name ist dabei eine Anspielung auf die mitwirkende Zeichnerin Temmie Chang, die einige Designs beisteuerte.

<sup>104</sup> Siehe dazu auch Kapitel Musik zu Temmie Village.

Eine weitere Figur, die mit schnellen 8-Bit-'Beeps' unterlegt ist, nennt sich 'Doggo' und findet sich im ersten Spielabschnitt wieder. Dort muss der Spieler einen kleinen Kampf bestreiten, um fortfahren zu können. Die 'Beeps' sind dabei eine nach hinten abfallende Sinuswelle, die tonal ein kurzes 'h' wiedergibt.

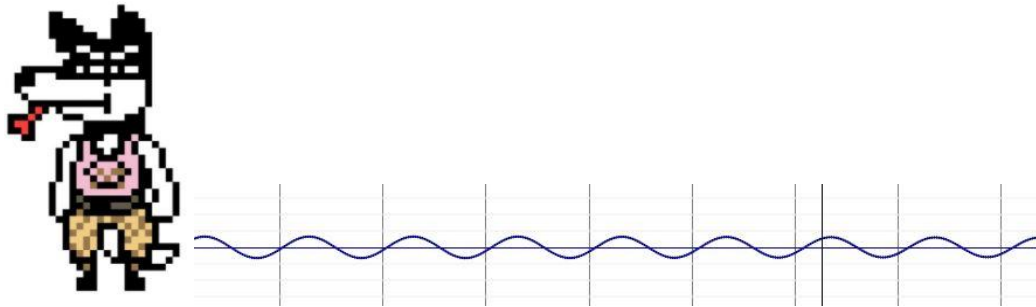


Abbildung 12: Figur Doggo und Visualisierung der zugehörigen Sound-Datei 'snd\_TXT1'.  
Quelle: Figur; <https://www.redbubble.com/de/i/poster/Undertale-Doggo-von-HallowedFlux/19209481.LVTDI>, Visualisierung eigene Aufnahme durch Sonic Visualizer.

Auch diese Figur lockert den Spielverlauf durch humoristische Sprüche und Verhaltensweisen auf. Diesmal erfüllt der 8-Bit Sound jedoch nicht unbedingt die Funktion des unterstützenden komödiantischen Aspekts. Denn Doggo teilt sich diese Sprachfärbung noch mit einer Vielzahl anderer NPCs. Es ist anzunehmen, dass sich der Entwickler aufgrund des Aufwands dazu entschieden hat, Figuren die nicht unbedingt Story-relevant sind, eine Art leicht zu reproduzierende Standardstimme zu verleihen, um nicht jede Figur individuell vertonen zu müssen. Ein einfaches Sinuswellen-Piepen stellt die Lösung dar<sup>105</sup>. Gerade diese 'Beeps' erinnern an die simplen Textvertonungen in älteren 8-Bit Spielen. Anhand dieser Sprachfärbung ist es bei näherer Betrachtung auch möglich, schon von vornherein weniger bedeutsame Charaktere von den wichtigen zu unterscheiden. Bei einer Unterredung mit Skelett Sans in einem kleinen Lokal zu Beginn des Spiels hebt sich Sans Stimme deutlich von den anderen Bargästen ab, die mit ihm konversieren. Darüber hinaus nutzen auch eine Vielzahl der im Kampf auftretenden Monster diese einfache Stimme, um sich zu verständigen. 8-Bit Sound bewirkt hier als Dialogkomponente also eine klare Figureneinteilung, die auf Komplexität und Bedeutung der diversen Charaktere Bezug nimmt.

Für die diegetische Vertonung der Sprache anderer Figuren nutzte und verfremdete Fox verschiedenste Samples und Fonts, um möglichst individuelle Sprach-

<sup>105</sup> Andere NPCs, die diesen Sound nutzen sind unter anderem: Nice Cream Guy, Snowdin Shopkeeper, Monster Kid und Mad Dummy.

färbungen zu kreieren. Dabei zeigen sich mitunter interessante Einflüsse. So erhält Flowey (die Blume) ihre Sprachfärbung durch ein verändertes Sample einer McDonald's Werbung aus den 60er Jahren<sup>106</sup>. Das Skelett Sans erhält seine Sprache indes durch ein manipuliertes Gesprächssample der Figur Patrick aus dem Spongebob Schwammkopf- Franchise. Der Spieler-Avatar selbst bleibt indes über den gesamten Spielverlauf hinweg stumm. Ein Aspekt, der sich häufig in RPGs findet und mit dem Spielprinzip, dass der Spieler sein und klingen möchte wie er mag einhergeht:

"One Advantage of leaving the voice out is that an abscent voice can never be the 'wrong' voice..."<sup>107</sup>.

Es zeigt sich, dass nur wenige, aber dennoch prägnante 8-Bit Aspekte, den Weg in die Dialogvertonung gefunden haben. Hierbei wieder in der Funktion einer unterstützenden komödiantischen Note und als Art universelle Stimmfärbung für weniger bedeutsame Spielfiguren. Dabei entsteht eine Komplexitätsreduktion dieser Figuren, die sie klar von den Hauptprotagonisten des Spiels unterscheidet und abgrenzt.

### **3.1.5 Atmosphäre und Umgebungsgeräusche**

*Undertale* weist fast durchgängig eine Hintergrundmusik auf. Jeder Moment, Raum, Charakter und Abschnitt ist durch eigene Songs und Motive geprägt. Konsequenterweise geht dies mit einem reduzierten Einsatz von Atmo-Sounds einher. Auch Situationen, in denen das Spiel Umgebungsgeräusche in den Vordergrund setzt, sind rar gesät. Es gibt aber durchaus Stellen, bei denen auf die omnipräsente Hintergrundmusik verzichtet wird. Hier nutzt Fox jedoch häufiger komplette Stille als Stilmittel. Es soll dennoch versucht werden Umgebungsgeräusche ausfindig zu machen und anhand einer Wellenuntersuchung zu schauen, ob sich funktionale 8-Bit Aspekte in den Audio-Files finden lassen.

Die erste Atmo findet sich an einer Stelle, die bereits bei der Foley-Ebene angesprochen wurde. Die spannend inszenierte Erstbegegnung mit Sans wird von einem bedrohlichen Dröhnen begleitet, das langsam und mit fortschreitender Bewe-

---

<sup>106</sup> Siehe Undertale Resources unter: <https://undertale-resources.tumblr.com/tagged/voices>. Letzter Aufruf: 5.04.2021.

<sup>107</sup> Collins, Karen, *Playing with Sound*, S.73.

gung des Spielers lauter und schriller wird<sup>108</sup>. Dabei findet sich durch einen hinter dem Spieler brechenden Ast auch gleich das erste klar wahrnehmbare Umgebungsgeräusch des Spiels, das zusammen mit der Atmo für ein Gefühl der Beklemmung und der unmittelbaren Bedrohung sorgen soll. Während das Brechen des Astes, gleich den bei der Foley-Ebene besprochenen Schritte, eine gehaltte echte Aufnahme ist, hört sich das Dröhnen eher maschinell und synthetisch an. Eine 8-Bit Variable lässt sich bei den zugehörigen Audio-Dateien nicht finden. Es handelt sich bei dieser Atmo vermutlich um ein Exemplar der 16-Bit Soundfonts.

Nachdem sich der Spieler in der kleinen Siedlung 'Snowdin' umgeschaut und den dortigen Spielfortschritt abgeschlossen hat, begibt er sich in das Gebiet Waterfall, das in einigen Abschnitten durch die Abstinenz von Musik und ersetzenden Wasser- beziehungsweise Regengeräuschen hervorsticht. Dasselbe gilt für den kurzen Abschnitt der Kanalisation, welche in das Gebiet Waterfall integriert ist. Abermals setzt Fox hier auf realitätsnahe Aufnahmen.

Ist der Endkampf im Gebiet Waterfall auf pazifistische oder eben militante Weise gelöst worden, schließt sich mit dem 'Core' das nächste Gebiet an. Sofort fällt die aus einem maschinellen Dröhnen bestehende Atmo auf. Diese Atmosphäre ist hier auch gleichermaßen Umgebungsgeräusch, da es sich beim Core um das fiktive Zentrum der Energieversorgung dieser Unterwelt handelt. Das Gebiet ist geprägt von maschinellen Strukturen, die so akustisch wiedergegeben werden. Der Sound ist dabei das erste diegetische Atmo-Geräusch im Spiel, da auch die Spielfigur das Röhren der Maschinen wahrnimmt. Aber auch hier lassen sich keine 8-Bit Elemente finden. Dasselbe gilt für die summenden Umgebungsgeräusche im Labor der Wissenschaftlerin Alphys.

Einer der wenigen Momente im Spiel, bei dem Umgebungsgeräusche und Musik zusammen erklingen, stellt ein gemeinsames Essen mit Sans dar. Hier mischt sich ein jazziger Grundtonus in eine geschäftige Speisesaal-Atmosphäre, bis der Soundtrack diese übertönt. Dazu muss ergänzt werden, dass die Atmo in den Soundtrack integriert ist. Auch hier lassen sich keine 8-Bit-Anleihen finden.

Die zweite Stelle, an der Hintergrundmusik und Umgebungsgeräusche/Atmosphäre zusammenfallen, schließt sich fast lückenlos an die erste an. Beim Verlassen des Hotels, in dem der Spieler mit Sans diniert hat, hört man noch die

---

<sup>108</sup> Als Video zu finden unter: Undertale - Meeting Sans for the first time (Neutral Pacifist/True Pacifist), Kanal: Tremux <https://www.youtube.com/watch?v=LYS8Ef17E5g>, Letzter Aufruf: 9.03.2021.



Lobby-Musik der Einrichtung. Dabei wird diese von aufziehenden Windgeräuschen unterbrochen und wirkt reduzierter, um so den Übergang ins nächste Gebiet zu verdeutlichen und diesen immersiver zu gestalten.

Auch die letzten Atmo- und Umgebungsgeräusche; Glockenschläge vor einem eventuellen Endkampf sowie realistische Aufnahmen von Naturgeräuschen im Thronsaal des Königs entziehen sich durch die Abstinenz einer 8-Bit Komponente der weiteren Untersuchung. Fox greift bei der Ebene der Atmo- und Umgebungsgeräusche auf durchgängig realitätsnahe Umsetzungen zurück. Dabei liegt die Vermutung nahe, dass eine wirksame Gestaltung dieser Soundaspekte wohl kaum mit den Mitteln des klassischen 8-Bit Sounds realisierbar ist. Ob sich diese These bestätigt, wird sich bei der Analyse von *Shovel Knight* zeigen. Für *Undertale* lassen sich indes keine 8-Bit Aspekte in diesem Bereich des Soundscapes finden.

### 3.1.6 Interface und Menüsounds

Zunächst ist es wichtig herauszufiltern, welche Menüs und Interfaces ein Spiel überhaupt nutzt. Sind diese ausgemacht, können auch die verbundenen Soundeffekte untersucht werden. *Undertale* nutzt primär<sup>109</sup> sechs unterschiedliche Auswahloberflächen:

Die Charaktererstellung: Ein Interface, aus dem der Spieler zu Beginn eines neuen Spieldurchlaufs einen Namen generiert. Dazu hat er Buchstaben zur Auswahl, auf die er klickt, um einen Namen für seinen Avatar zu bilden. Übertitelt wird das Ganze mit 'Name the fallen human'. Egal, ob bei Auswahl oder Bewegung des Cursors, es gibt keine Sounds, die hier als Feedback benutzt werden. Das Auswahlmenü wird nur durch die anfängliche Menümusik begleitet.

Das Hauptmenü: Dieses Menü, das den meisten Spielen gemein ist und als obligatorische Auswahlmöglichkeit für Speicherstände, Optionen, Extras, Rücksetzung und Anderweitiges agiert, bietet bei *Undertale* die Auswahl, mit dem begonnenen Spieldurchlauf fortzufahren oder das Spiel zu resetten und einen neuen Durchgang zu

---

<sup>109</sup> Kleinere Sekundärmenüs wie die Steuerung von Fahrstühlen oder das Itembox-Menü, sollen aus Kapazitätsgründen nicht weiter betrachtet werden.

beginnen. Auch im Hauptmenü gibt es keine anderen akustischen Signale außer die Hintergrundmusik<sup>110</sup>.

Das nächste Menü, welches der Spieler kennenlernt, ist das Speichermenü. Diese Punkte zum Absichern des Spiels werden in der virtuellen Umgebung durch gelbe Sterne gekennzeichnet und verteilen sich großzügig über den Spielverlauf. Im Menü selbst hat der Spieler die Wahlmöglichkeit zwischen den Optionen 'Save' (Sichern/Speichern) und 'Return' (Zurück/Verlassen). Bevor diese Wahlmöglichkeit erscheint, leitet das Menü die Speicherfunktion durch einen kurzen Satz ein, der auf den Zustand der Spielfigur und ihre Entschlossenheit bezogen ist. Dazu wird abermals der Sound 'snd\_TXT1' genutzt, der bereits im Dialogkapitel besprochen wurde und vorrangig für weniger wichtige Dialoge im Spiel genutzt wird.

Beim Auswählen zwischen den beiden Optionen, das Spiel zu speichern oder das Menü nach ungetaner Sache wieder zu verlassen, kommt ein neuer Sound ins Spiel. Die Datei 'snd\_squeak' enthält, wie der Name bereits suggeriert, ein kurzes Geräusch, das wie ein Quieken anmutet. Dieses nur eine Millisekunde andauernde akustische Signal wird durch Rechteckwellen erzeugt, die ein kurz klingendes 'h' intonieren.



Abbildung 13: Ein Speicherpunkt in der Welt von Undertale nebst der Spielfigur.  
Quelle: Eigener Screenshot.

Die Sound-Datei 'snd\_squeak' wird mehrmals in dieser Betrachtung auftauchen und gehört zu den drei akustischen Hauptsignalen bei der Menü- und Interfacevertonung in *Undertale*. Der Sound ist dabei die primäre tonale Unterlegung einer Auswahlbe-

<sup>110</sup> Siehe Kapitel: 3.1.1 Spielmusik.

wegung, also, wenn der Nutzer den Auswahlcursor zwischen mehreren Optionen bewegt. Dass sich Fox hier auf ein einfaches 8-Bit Piepen beschränkt ist verständlich. Würde dieser eine Feedbackton übertrieben und ausufernd gestaltet sein, könnte dies zur Verwirrung des Spielers führen. Zu sagen, dass dieses einfache Signal reminiscente Anleihen hat, wäre zu viel. Die meisten Spielmenüs setzen bei der Vertonung einer Auswahlbewegung auf ein einfaches akustisches Signal, welches nicht unbedingt aus vielen Komponenten bestehen muss. Dass Fox hier auf 8-Bit Sound setzt, passt unmittelbar zum Rest des Spiels.

Wählt der Spieler die Option 'save' erklingt ein eigener Feedbacksound, um ihm das Anwählen der Speicherfunktion akustisch zu bestätigen. Das Wellen-Spectrogramm zeigt abermals Rechteckwellen, die verlangsamt abgespielt um einiges komplexer agieren als der simple Auswahlton im Abschnitt vorher. So wird die Tonfolge *cis, cis', gis* sehr schnell hintereinander gespielt und wiederholt. Dabei handelt es sich um die ersten drei Töne des Hauptthemas des Spiels nur um einen Halbton versetzt. Durch die schiere Geschwindigkeit wird die Melodiewiederholung zu einem bloßen Signal für das Speichern in einem Menü. Die 8-Bit Komponente dieser versteckten Spielerei ist hier nicht unbedingt funktional, sondern passt schlichtweg zur übrigen Menüsoundgestaltung. Bei einem normalen Spieldurchlauf ist es durchaus vorstellbar, dass der Nutzer diese Spielerei überhaupt nicht wahrnimmt.

Der nächste Abschnitt widmet sich dem Dialoginterface. Beginnt der Spieler ein Gespräch mit einem Charakter aus der Spielwelt oder wird angesprochen, findet die Unterhaltung in einem simplen Kasten statt, in dem der Text abläuft. Häufig hat der Spieler die Möglichkeit, eine Antwortoption im Dialog zu wählen. Der Auswahlvorgang wird wieder von der Datei 'snd\_squeak' bestätigt. Interessanterweise verzichtet der Entwickler auf einen Sound für die eigentliche Auswahlbestätigung. In anderen 8-Bit Vertretern, wie die ersten Pokémon-Editionen oder *Earthbound Beginnings*, lässt sich beobachten, wie fast jegliche Auswahl mit einem Feedbackton ausgestattet ist. Auch das Weiterscrollen eines Dialogs zur nächsten Dialogzeile wurde üblicherweise mit einem kurzen Piepen signalisiert. Bei *Undertale* fehlt dieser akustische Faktor in der Dialogbedienung. Dies führt dazu, dass die Gespräche trotz der simplen Optik organischer erscheinen. Die oft individuellen Stimmen der Charaktere werden nicht durch Störgeräusche unterbrochen, wodurch ein reibungsloser Dialogverlauf ermöglicht wird. Hier wird also fast die Abstinenz einer 8-Bit Komponente zur Funktion.

Immer wenn der Spieler einen Gegenstand im Inventar verwalten will oder seinen Status durchleuchten möchte, öffnet er durch Knopfdruck ein weiteres Menü, was folgend mit Item/Status-Menü betitelt wird. Neben den Optionen 'Item' und 'Status' findet sich hier auch eine Möglichkeit, getroffene Spielfiguren für zusätzliche Dialogoptionen über ein Mobiltelefon zu kontaktieren. Schon beim Öffnen des Menüs lässt sich ein weiteres mal der kurze Quiek-Sound vernehmen. Ein neuer Menü- und Interfacesound offenbart sich, wenn der Spieler im Unterreiter Item einen Gegenstand ausrüstet. Das können Waffen, Rüstungen oder Verbrauchsgüter sein. Hier wird der Sound 'snd\_item' getriggert, der aus Dreieckswellen besteht und ein 'g' oktaviert.

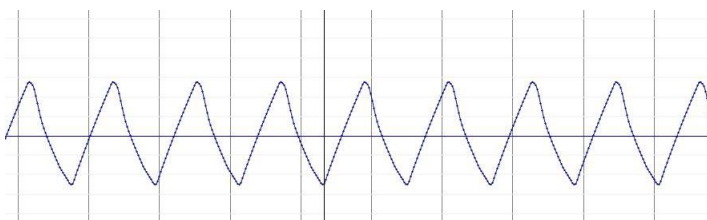


Abbildung 14: Visualisierung der Datei 'snd\_item'.  
Quelle: Eigene Aufnahme durch Sonic Visualizer.

Ein kurzes Feedbacksignal, das dem Spieler die Auswahl bestätigt. Auch hier ist die 8-Bit Komponente nicht unbedingt funktional, sondern gleicht sich den anderen Menüsounds in ihrer Chip-Charakteristik an.

Das Spiel beinhaltet auch ein Shoppinginterface. Dieses wird ausgelöst, wenn der Rezipient einen Handel mit einem der Händler in der Spielwelt initiieren will. Die Optionen dabei sind 'Buy', 'Sell', 'Talk' und 'Exit'. Da der Händler sich mit dem Spieler unterhält, wurde der mittlerweile bekannte Auswahlbewegungston nicht mit in das Menü integriert. Dafür gibt es ein, an das Springen einer Münze angelehntes Kaufgeräusch, das dem Spieler einen Kauf bestätigt. Hierbei handelt es sich aber nicht um eine 8-Bit Komponente.

Das letzte markante Overlay, welches betrachtet werden soll, ist das Kampfinterface. Dieses gestaltet sich je nach Kampf unterschiedlich, bleibt aber in seiner Funktionsweise gleich. So hat der Spieler im Grunde immer die Auswahl zwischen Kampf (Fight), Interagieren (Act), Item und Verschonen (Mercy). Während Kampf zu einem separaten Minispiel führt, bei dem ein Balken im richtigen Moment getroffen werden muss, um möglichst viel Schaden zu verursachen, ist die Option Interagieren notwendig, um den Gegner durch Dialog und Tat 'verschonbar' zu machen. Ist eine

richtige friedliche Herangehensweise gefunden, hat der Spieler die Möglichkeit, die Option 'Mercy' zu nutzen und den Kampf pazifistisch beizulegen. Zwischen den eigenen Auswahloptionen des Spielers muss sich dieser den Angriffen des Gegners aussetzen und diese in variierenden Bullet Hell Passagen ausweichen. Je nach Gegner gestalten sich diese unterschiedlich schwer.

Das Kampfinterface verbindet die bisher untersuchten Soundfiles und fügt Neues hinzu. Am meisten fällt dabei auf, dass es einen Bestätigungssound beim Anwählen der Optionen gibt. Dieser verbirgt sich hinter der Datei 'snd\_select' und besteht aus nach und nach kleiner werdenden Rechteckwellen. Diese springen tonal zwischen Intervallen, wodurch ein klingelndes Geräusch erzeugt wird. Dieses fungiert als Bestätigungssignal für die Eingabe des Spielers. Durch diese akustische Eingabeunterstützung unterscheidet sich das Kampfmenü von den anderen Overlays im Spiel<sup>111</sup>. Es ist zu vermuten, dass die Konsequenzen und die Intensität, die einige Kämpfe mit sich bringen, durch eine erweiterte auditive Untermalung gestützt werden kann. Aber auch bei diesem letzten Menüsound ist es nicht unbedingt von Bedeutung, dass es sich um einen 8-Bit Sound handelt.

Im Falle der Interface/Menü-Sounds zeigt sich, wie die relevantesten Komponenten dieser Sound-Ebene mit 8-Bit Komponenten funktionieren können. Einzeln erfüllen diese klar die Funktion der Bestätigung, Koordination und des Spielerfeedbacks, wobei es nicht unbedingt wichtig ist, ob sich es sich um Chiptöne handelt oder nicht. Vielen Spielern würde es wohl gar nicht erst auffallen, was auch an den kurzen Spiellängen der Signale und Töne liegt.

Die direkte 8-Bit Funktion liegt hier nicht im Einzelnen, sondern in der gesamten Chipsound-Charakteristik der einzelnen Töne. So erinnert die Soundgestaltung der Interfaces und Menüs an die von vergangenen Spieleklassiker. Zumindest orientiert sich Fox nicht an neueren Klängen für diese Sounds. Das könnte einerseits an der einfachen Erzeugung und Produktion der verwendeten Signale liegen oder tatsächlich den Grund haben, eine nostalgische Prägung im Gesamten zu erzeugen. Im Gegensatz zu vergleichbaren Menüsounds wie bei *Final Fantasy* hält sich Fox bei der Gestaltung dieser aber konsequent zurück. Sie sind simpel und erfüllen ihren Zweck des akustischen Feedbacks ohne weitere Spielereien, denen zusätzliche funktionelle Eigenschaften zugewiesen werden könnten.

---

<sup>111</sup> Der Vorgang des Auswählens der Optionen wird auch im Kampfmenü vom Sound 'snd\_squeak' begleitet.

Eine ausführliche Schlussbetrachtung der Thematik '8-Bit Sound in aktuellen Videospielen', findet sich am Ende der zweiten Spielanalyse wieder, sodass alle Ergebnisse genreübergreifend auf die Ebenen bezogen und als Ganzes zusammengetragen, verglichen und ausgewertet werden können, um bestmögliche Resultate und Antworten für die Thesis-Fragen zu erzielen.

### 3.2 Shovel Knight

Im Gegensatz zu *Undertale* ist *Shovel Knight* kein Hybrid aus 8-Bit Versatzstücken und anderen Einflüssen. Stattdessen lässt sich der Jump 'n' Run-Plattformer als pure Liebesbekundung zur vergangenen NES Ära betrachten. So orientieren sich Grafik, Spielmechaniken, Leveldesign und natürlich der Sound an verschiedenen Klassikern und frischen diese mit neuen Ideen sowie Gameplay-Elementen auf.

Das Spiel erschien am 26. Juni 2014 und wurde vom Entwicklerteam Yacht Club Games programmiert. Mit über 2,5 Millionen (Stand 2019)<sup>112</sup> verkauften Einheiten und Cameos der Charakter in schätzungsweise 25 anderen Spielen, ist *Shovel Knight* ein überaus präsender Vertreter der neueren 8-Bit Spiele. Mit insgesamt vier Spielerweiterungen, von denen drei die Geschichte im Universum von *Shovel Knight* weiterführen, konnte die Reihe ihren Erfolg festigen. In der folgenden Analyse steht dabei der erste Teil, *Shovel Knight: Shovel of Hope*<sup>113</sup>, im Mittelpunkt.

Die Synopsis gestaltet sich hier wie ein märchenhaftes Heldenepos. Der Spieler steuert *Shovel Knight*, einen Ritter, der namensgeblich eine Schaufel anstatt eines Schwertes führt. Dies erlaubt ihm Angriffe nicht nur zu parieren sondern auch zu reflektieren sowie eine alternative Sprungtechnik, um Gegner zu eliminieren, Hindernisse zu überwinden und andere Spielmechaniken umzusetzen. Die Grundprämisse bleibt in diesem 2D-Abenteuer simpel: Der titelgebende Rittersmann ist auf der Suche nach seiner verloren geglaubten Partnerin Shield Knight. Diese wird im sogenannten Tower of Fate (Turm des Schicksals) von der bösen Gegenspielerin festgehalten, die unter dem Namen The Enchantress (Die Verzauberin) bekannt ist. Ihr untersteht der Ritterorden 'Order of No Quarter' (Im Deutschen übersetzt mit: Ordnen

---

<sup>112</sup> Siehe: <https://yachtclubgames.com/2019/06/shovel-knight-5th-anniversary-spectacular/>. Letzter Aufruf: 16.04.2021.

<sup>113</sup> Der Untertitel wurde erst mit dem Erscheinen einer Komplett-Edition aller Spiele hinzugefügt. Der Originaltitel des ersten Spiels war schlicht *Shovel Knight*, Siehe *Shovel Knight: Shovel of Hope*, unter: [https://shovelknight.fandom.com/wiki/Shovel\\_Knight:\\_Shovel\\_of\\_Hope](https://shovelknight.fandom.com/wiki/Shovel_Knight:_Shovel_of_Hope).

ohne Gnade), dem acht weitere Gegenspieler für den Protagonisten angehören: King Knight, Specter Knight, Plague Knight, Treasure Knight, Mole Knight, Tinker Knight, Propeller Knight und Polar Knight. Wie sich bereits vermuten lässt, sind auch diese Spielfiguren durch ihre Namen gezeichnet. Der Spieler muss also neun Hauptlevel sowie diverse Unter- und optionale Nebenlevel bestreiten, an deren Ende üblicherweise ein Endkampf gegen einen der anderen Ritter ansteht. Thematisch und spielmechanisch orientieren sich die Level an den Gebietshütern, die durch ihre Namen bereits einiges über sich und ihre Eigenschaften verraten. Schafft es der *Shovel Knight*, den Turm des Schicksals zu erreichen, steht hier das große Finale gegen die Verzauberin an<sup>114</sup>.

Über den gesamten Spielverlauf verteilt gibt es Orte, an denen der Ritter verweilen kann, um neue Kräfte zu erlangen, stärker zu werden und Nebenquests abzuschließen. Einige dieser Plätze werden bei der Soundtrack-Analyse näher betrachtet.

Für Sound und Musik zeichnet sich Jake Kaufmann verantwortlich. Dieser wirkte als Sounddesigner und Komponist bereits an anderen großen Titeln wie *Crypt of the Necrodancer* (2015), dem *Shantae*-Franchise, *Silent Hill: Book of Memories* (2012) und *DuckTales: Remastered* (2013) mit. Im Falle *Shovel Knight* wurde zusätzlich Manami Matsumae zurate gezogen. Eine japanische Videospielkomponistin, die vor allem für ihren Soundtrack zum ersten *Mega Man* (1987) Spiel bekannt geworden ist. Für Komposition und Produktion wurde das Programm FamiTracker genutzt:

"FamiTracker is a Windows sound tracker style sequencer designed for creating NES/Famicom music. The music can be exported to NSF (Nintendo Sound Format) which is possible to play on the NES/Famicom hardware. A NSF player or NES emulator can be used to play these files on a PC/Mac."<sup>115</sup>

Laut Kaufmann gestaltete sich die Arbeit am Sound des Spiels besonders zeitaufwendig und nervenaufreibend. In einem Interview antwortete der Komponist auf die Frage, wie lange er für den gesamten Vorgang benötigte:

---

<sup>114</sup> In den anderen Spielen der Reihe stehen die eigentlichen Antagonisten im Mittelpunkt. Dabei wird ihre Motivation und ihr Handeln dargelegt sowie was sie in unterschiedlichen zeitlichen Abschnitten getan haben.

<sup>115</sup> Von der offiziellen Website. Das Programm ist kostenlos und kann unter folgender Domain bezogen werden: <http://famitracker.com>.

"It was about a year -- countless overnights and "hold all my calls" marathons. NES music is incredibly time-consuming -- the minimal sound allows no filler or shortcuts, and every single detail must be input by hand."<sup>116</sup>

Zu Gestaltung und Limitierung führt er weiter aus: "Every song or sound effect you hear in *Shovel Knight* can be played back on a real hardware NES, provided you give the ENTIRE CARTRIDGE over to the music, because there's just a hideous number of tracks, and each one is super long compared to most real NES games. *Shovel Knight* uses an "expansion chip" to provide extra lushness and detail in the form of extra voices of synth goodness, but that's a real thing that they actually had back in the day (it was used in the Japanese version of *Castlevania III*, for example.)

We also don't mute individual parts of the music to play sound effects the way a real NES would, but along with "sprite flicker", that's a limitation I'm glad to be rid of. Okay, I'm lying. It bothers me a lot. But I took one for the team."<sup>117</sup>

Hierzu sollte genauer auf die Aussagen, die Kaufmann tätigt, eingegangen werden. Zwar ist *Shovel Knight* ein Spiel, welches unter Berücksichtigung der Gesichtspunkte alter NES-Spiele entstanden ist, was jedoch nicht bedeutet, dass es auch auf dem NES spielbar ist. Das Spiel wurde für aktuellere Hardware entwickelt, wodurch auch die Aufhebung einiger technischer Limitierungen möglich war: 'Sprite Flickering' war eine Begleiterscheinung bei Spielen auf dem NES, bei der Texturen anfangen zu flackern, wenn mehr als 8 Sprites<sup>118</sup> auf einer Linie dargestellt wurden. Ebenso spricht Kaufmann das Ausfallen von Sound-Kanälen an. Dadurch, dass der NES nur fünf verfügbare Soundkanäle vorweisen konnte, kam es vor, dass ein Sound einen anderen Kanal, auf dem vorher eine Melodiefrequenz oder ähnliches gespielt wurde, ersetzte und so ausfallen ließ, was zu auffälligen Lücken bei Musik und Ton führen konnte. Dies wurde bei *Shovel Knight* durch eine aktuelle Sound-Engine behoben und angeglichen. Aber auch andere technische Limitierungen des NES, wie eine

---

<sup>116</sup> Nutt, Christian, Road to the IGF: Yacht Club Games' Shovel Knight, unter: [https://www.gamasutra.com/view/news/237629/Road\\_to\\_the\\_IGF\\_Yacht\\_Club\\_Games\\_Shovel\\_Knight.php](https://www.gamasutra.com/view/news/237629/Road_to_the_IGF_Yacht_Club_Games_Shovel_Knight.php). Letzter Aufruf: 16.04.2021.

<sup>117</sup> Siehe Quelle 137.

<sup>118</sup> Sprites sind Grafikobjekte und Texturen, die vom Grafikprozessor vor oder auf Hintergründen platziert und animiert werden.



nicht vorhandene Breitbildauflösung (16:9), Hintergrund Parallaxe und zusätzliche Farbpaletten, wurden zugunsten der Spielbarkeit ausgemerzt<sup>119</sup>.

Der für diese Arbeit interessanteste Aspekt dürfte die von Kaufmann erwähnte Verwendung eines 'expansion chip' darstellen. Dabei handelt es sich um den VRC6 Chip, der die ursprünglichen sechs Frequenzkanäle des NES-eigenen 2A03 Chips um zwei weitere Pulswellen und eine Sägezahnspannung erweitert. Dabei waren diese zusätzlichen Chipsets nur mit dem japanischen NES/Famicom kompatibel. Drei zusätzliche Frequenzkanäle eröffnen gänzlich neue Ansätze bei Komposition und Soundgestaltung, worin auch die detailreiche Vertonung von *Shovel Knight* begründet liegt. Folgende Darstellung soll zur besseren Verständlichkeit der technischen Aspekte dienen, derer sich Kaufmann angenommen hat und zur Erinnerung noch einmal die Gesamtheit der NES-Sound-Kanäle aufzeigen:

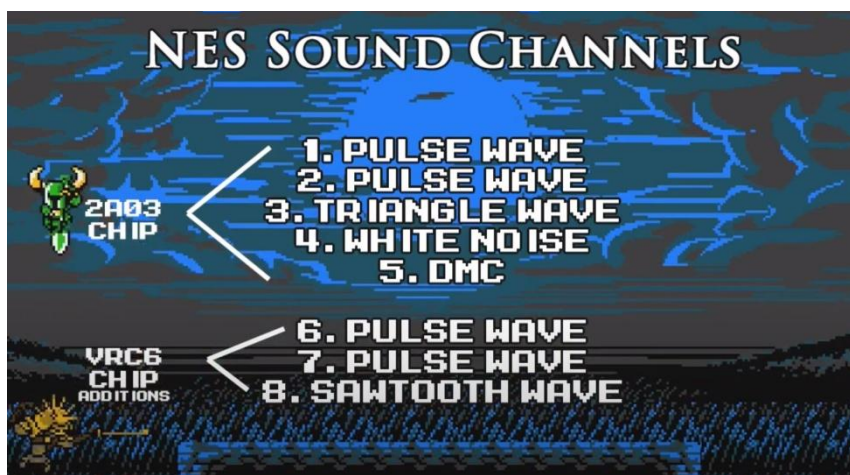


Abbildung 15: Die benutzten NES-Soundchannel.

Quelle: ESVLB Gaming, *Gamer's Companion to Music #7: Shovel Knight*, unter: <https://www.youtube.com/watch?v=3txc1KacPww&list=PLPntTuAs-BZjI4Q-nDpMUo4UCc9cEJbs&index=7>, TC:00:02:22.

Mit dieser Information zur gesonderten 8-Bit Tonerzeugung in *Shovel Knight* kann nun mit der eigentlichen Analyse der Soundebenen begonnen werden. Es bietet sich jedoch an, vor der Untersuchung noch etwas zum nostalgischen Potenzial von *Shovel Knight* zu sagen. Ein Thema, welches bereits bei *Undertale* angeklungen ist und nun noch etwas tiefer erschlossen werden soll.

<sup>119</sup> Nähere Informationen dazu wie das Entwicklerteam die vielseitigen Limitierungen der Konsole umgangen hat, finden sich unter: D'Angelo, David, *Breaking the NES*, unter: <https://yachtclubgames.com/2014/07/breaking-the-nes/>. Letzter Aufruf 16.04.2021.

Es ist wichtig klarzustellen, dass *Shovel Knight* keine plumpe Abkupferung vergangener Spieleklassiker darstellt:

"Instead of trying to copy a specific game from yesteryear, *Shovel Knight* borrows liberally from the entire NES catalogue to make a game that's reminiscent 8bit games in general."<sup>120</sup>

Mark Brown, Betreiber des YouTube-Channels 'Game Maker's Toolkit', schlüsselt in einem Video auf, welche Elemente sich die Rittergeschichte im speziellen 'ausleiht'. Einige dieser Mechaniken sind wichtig für die spätere Betrachtung der benutzten Soundeffekte:

-Die Betitelung der Bossgegner (Propeller Knight, Treasure Knight...) ist eine klare Anspielung auf die *Mega Man* Serie<sup>121</sup>. Dort haben die finalen Gegner eines Levels ähnlich charakterisierende Namen wie Bomb Man, Fire Man und Elec Man<sup>122</sup>. Auch das Level-Design gleicht sich in einigen Fällen mit der japanischen Jump'n'Run Serie ab<sup>123</sup>.

-Die Bewegung, die *Shovel Knight* mit seiner Schaufel ausführt um anzugreifen und Projektile abzulenken, ist an die Angriffsanimation aus dem Spiel *Ninja Gaiden* (1988) angelehnt. Hier bietet sich ein Vergleich des Soundeffekts an.

-Dem titelgebenden Helden der Geschichte ist es möglich, eine Art Pogostabsprung mit seiner Schaufel auszuführen. Diese Mechanik wird dazu verwendet, Gegner zu besiegen und Sprungpassagen zu meistern. Eingeführt wurde dieses Gameplay-Element durch den 1989 erschienenen Spieleklassiker *Disney's DuckTales*. Auch hier bietet sich ein Vergleich der verwendeten Soundeffekte an. Hinzu kommt, dass Kaufmann die Musik für das Remaster des Lizenz-Spiels beisteuerte.

-Eine weitere Fähigkeit des Schaufelritters sind Items und Fähigkeiten. Diese werden im Verlauf des Spiels eingesammelt und erkauft, um in Leveln und Bosskämpfen als nützliche Zusatzattacken und unterstützende Fähigkeiten zu agieren. Eine Mechanik, die fest mit der prägenden Spielereihe *Castlevania* in Verbindung steht. Hier lassen sich bereits im Vorfeld Parallelen in Sound-Effekt und Musik erah-

---

<sup>120</sup> Brown, Mark, *Shovel Knight and Nailing Nostalgia*, unter: <https://www.youtube.com/watch?v=rHhX5GtWNr8&list=WL&index=8>, TC:00:01:45-00:01:54. Letzter Aufruf:19.04.2021.

<sup>121</sup> In Japan als 'Rocket Man' bekannt, erschien der erste Teil im Jahre 1987 für den NES. Der 11. und letzte Teil der Serie, wurde 2011 veröffentlicht.

<sup>122</sup> Für weiterführende Informationen zum prägenden Mega Man Franchise, siehe: [https://megaman.fandom.com/de/wiki/Mega\\_Man\\_Wiki](https://megaman.fandom.com/de/wiki/Mega_Man_Wiki).

<sup>123</sup> Siehe das Tinker Knight-Level im Vergleich mit der Metal Man Stage aus Mega Man 2.

nen. *Castlevania III: Dracula's Curse* (1990) ist dabei eines der bekannteren Spiele, welches mit den erweiterten Möglichkeiten des VRC6-Chip arbeitete und diese großzügig ins Spiel einbrachte.

-Die Weltkarte (Overworld) von *Shovel Knight*, auf der sich bewegt werden kann, um die Level anzuwählen, ist aus *Super Mario Bros. 3* übernommen. Aus *Zelda 2* stammen hingegen die Städte, die der ungewöhnliche Ritter auf seiner Odyssee bereisen kann.

### 3.2.1 Spielmusik

Die Analyse des Soundtracks von *Shovel Knight* erfordert eine gänzlich andere Herangehensweise als noch bei *Undertale*. Aus dessen Soundtrack konnten Songs und Tracks selektiert werden, die 8-Bit Versatzstücke vorweisen konnten. Bei dem nun zu betrachtendem Jump 'n' Run ist jedes Tonelement Chipmusik und Chipsound. Der offizielle *Shovel Knight* Soundtrack<sup>124</sup> zum ersten Spiel schlägt mit 48 Chiptune Tracks zu Buche. Eine detailgenaue Analyse jedes einzelnen Songs würde selbst den Umfang einer MA überdehnen. Daher bietet es sich an, ein gezieltes Auswahlverfahren zu etablieren. Die Gesichtspunkte, unter denen die gesonderten Titel ausgewählt werden sollen, sind dabei: Hauptlevel mit Endkämpfen sowie leitmotivisch angeleitete Musik. Da das pixelige Ritterabenteuer von Yacht Club Games mit einer vergleichbaren, wenn auch weniger ausgeprägten Leitmotivik wie *Undertale* arbeitet, bietet sich dieser Vergleich an.

Zuvor noch ein paar Anmerkungen und Gedanken. Aufgrund dessen, dass *Shovel Knight* eine gänzlich mit dem Programm FamiTracker erstellte akustische Untermalung vorweist, muss mit der Erarbeitung von funktionalen Aspekten anders verfahren werden als noch bei *Undertale*. Da die Musik nun gänzlich aus Chiptune besteht, funktioniert der spezielle 8-Bit-Klang nicht mehr in einem exkludierten Raum, der kontrastierend und auffallend zum Rest der musikalischen beziehungsweise tonalen Untermalung steht, wie es noch partiell bei *Undertale* der Fall war. 8-Bit Sound ist in *Shovel Knight* keine gesonderte Komponente, sondern die Gesamtheit der Spielvertonung. Es soll dennoch darauf geachtet werden, eventuelle funktionelle Überschneidungen mit dem zuvor beleuchteten Rollenspiel aufzudecken.

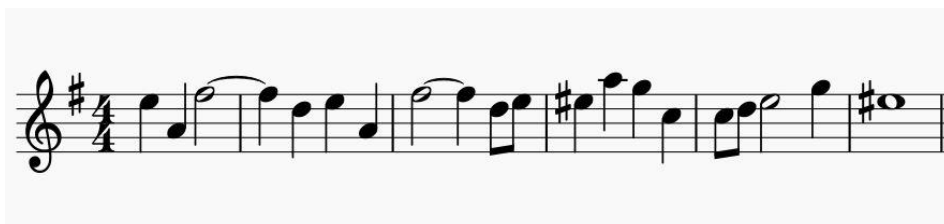
---

<sup>124</sup> Einsehbar unter: <https://virt.bandcamp.com/album/shovel-knight-original-soundtrack>.

Bei *Shovel Knight* erfüllt der prägnante Chipsound aber in erster Linie eine Gesamtfunktion: Musik und anderweitige akustische Untermalung auszufüllen und darzustellen. So wird es bei *Shovel Knight* interessant sein herauszufiltern, mit welchen Mitteln oder in diesem Falle Tonfrequenzen grundlegende und fortgeschrittene musikalische Formen, Stilmittel und Harmonieführungen umgesetzt werden. Dabei rückt dann vor allem die Frage in den Vordergrund: Was macht *Shovel Knight* beim Sounddesign anders als die Spiele, denen es Tribut zollt, beziehungsweise gibt es überhaupt neue Einflüsse und Ideen in einem modernen 8-Bit Spiel, das bemüht ist, etwas Vergangenes zu verkörpern?

Eine Frage, die im Kern besonders die zweite Thesis-Problematik anspricht<sup>125</sup>. Zum Zwecke der Analyse war es möglich, alle Teile des Soundtracks als FamiTracker Dateien zu beziehen<sup>126</sup>. Somit ist genau einsehbar, welche Frequenzen und zugehörige Tonarten eingesetzt wurden und zusammen klingen. Mit diesen Voraussetzungen kann nun mit der eigentlichen Analyse der Ebene Spielmusik begonnen werden.

Der erste Titel, der in den Fokus rückt, ist das 'Main Theme' von *Shovel Knight*. Dieses erklingt erstmals, wenn das Spiel geöffnet wird und etabliert darüber hinaus auch gleich eines der Leitmotive im Spiel: Das des Shovel Knights. Nach einer Art 8-Bit Trommelwirbel wird durch den ersten Pulswellenkanal eine Melodie angestimmt, die sich auch in anderen Stücken des Soundtracks wiederfindet.



Notenbeispiel 6: Hauptthema von *Shovel Knight*  
Quelle: Eigene Notierung.

Der eröffnende Trommelwirbel sollte an dieser Stelle nicht außer Acht gelassen werden. Ein ähnliches Segment findet sich auch im Soundtrack des Vorbild-Spiels *Castlevania 3* im Track 'Beginning'<sup>127</sup> wieder. In diesem Falle wird damit das erste Level

<sup>125</sup> Gibt es gravierende Unterschiede im Sounddesign aktueller 8-Bit-Spiele im Vergleich zu früher?

<sup>126</sup> Hierbei als sogenannte NSF-Datei, die über ein gesondertes Plugin auch importiert werden kann. Im Normalfall kann eine NSF-Datei nur aus einer erstellten Komposition generiert und exportiert werden, um dann je nach Belieben, auch auf einer NES-Cartridge gespeichert und abgespielt zu werden.

<sup>127</sup> Zu Hören unter: Nes Castlevania III Soundtrack, Kanal: grad1u52, <https://www.youtube.com/watch?v=Fq3xvjofK7k&t=2s>, TC:00:02:46, Letzter Aufruf: 8.09.2021.

des Spiels eröffnet. Ein musikalisches Stilmittel, das sich durchaus markant in anderen 8-Bit Spielen wiederfindet und als Analogie gedeutet werden kann. Dabei erreicht der ältere Perkussionspart jedoch nicht die Intensität wie Kaufmanns Interpretation. Der Komponist verwendet eine tonal abwärtsgerichtete, abgedämpfte Dreiecksspannung, die in Verbindung mit einem abgehackten Noise-Intermezzo, unverkennbar einen Trommelwirbel mimt, während sich die anderen Frequenzkanäle mit aufsteigenden Tonfolgen auf das eröffnende Melodiesegment einstimmen. *Shovel Knight* perfektioniert hier altbekannte Elemente und nimmt sie in die musikalische Untermauerung des Spiels auf.

|    | Square 1         | Square 2         | Triangle   | Noise        | DPCM  | Square 1         | Square 2         | Sawtooth  |
|----|------------------|------------------|------------|--------------|-------|------------------|------------------|-----------|
| 00 | E-1 00 F P80 V00 | B-0 00 F P80 V00 | D-5 00 P80 | 1-# 00 F V00 | = Z00 | E-2 01 6 P81 V03 | B-1 01 6 P7F V03 | 0 P80 V00 |
| 01 |                  |                  | G-4 00 P7E |              |       |                  |                  |           |
| 02 |                  |                  | D-4 00 P7B |              |       |                  |                  |           |
| 03 |                  |                  | A#3 00 P87 |              |       |                  |                  |           |
| 04 |                  |                  | E-3 00 P7A |              |       |                  |                  |           |
| 05 | A-1 00 A 6 8 6   | E-1 00 A 6 8 6   | D-5 00 P80 | 5-# 00       |       | A-2 01 2         | E-2 01 2         |           |
| 06 |                  |                  | G-4 00 P7E |              |       |                  |                  |           |
| 07 |                  |                  | D-4 00 P7B |              |       |                  |                  |           |
| 08 |                  |                  | A#3 00 P87 |              |       |                  |                  |           |
| 09 |                  |                  | E-3 00 P7A |              |       |                  |                  |           |
| 0A |                  |                  | D-5 00 P80 |              |       |                  |                  |           |
| 0B |                  |                  | G-4 00 P7E |              |       |                  |                  |           |
| 0C | D-2 00 8 7 6 5   | A-1 00 8 7 6 5   | B-4 00 P83 |              |       | D-3 01 1         | A-2 01 1         |           |
| 0D |                  |                  | F-4 00 P80 |              |       |                  |                  |           |
| 0E |                  |                  | C-4 00 P84 |              |       |                  |                  |           |
| 0F |                  |                  | F#3 00 P78 |              |       |                  |                  |           |
| 10 |                  |                  | D#3 00 P80 |              |       |                  |                  |           |
| 11 |                  |                  | B-4 00 P83 | 1-# 00       |       | G-3 01 1         | D-3 01 1         |           |
| 12 | G-2 00 8 7 6 5   | D-2 00 8 7 6 5   | F-4 00 P80 |              |       |                  |                  |           |
| 13 |                  |                  | C-4 00 P84 |              |       |                  |                  |           |
| 14 |                  |                  | A-3 00 P7A |              |       |                  |                  |           |
| 15 |                  |                  | D#3 00 P80 |              |       |                  |                  |           |
| 16 |                  |                  | B-4 00 P83 |              |       |                  |                  |           |
| 17 | E-2 00 9 8 7 6   | B-1 00 9 8 7 6   | A-4 00 P7D | A-# 00       |       | E-3 01 2 1       | B-2 01 2 1       |           |
| 18 |                  |                  | D#4 00 P80 |              |       |                  |                  |           |
| 19 |                  |                  | B-3 00 P7C |              |       |                  |                  |           |
| 1A |                  |                  | E-3 00 P89 |              |       |                  |                  |           |
| 1B |                  |                  | D-3 00 P81 |              |       |                  |                  |           |
| 1C |                  |                  | A-4 00 P7D |              |       |                  |                  |           |
| 1D | A-2 00 6 5 4 3   | E-2 00 6 5 4 3   | B-3 00 P7C |              |       | A-3 01 2 1       | E-3 01 2 1       |           |
| 1E |                  |                  | D#4 00 P80 |              |       |                  |                  |           |
| 1F |                  |                  | B-3 00 P7C |              |       |                  |                  |           |
| 20 |                  |                  | G-3 00 P85 |              |       |                  |                  |           |
| 21 |                  |                  |            |              |       |                  |                  |           |

Abbildung 16: Ausschnitt aus dem Programm FamiTracker. Noise- sowie Dreieckskanal intonieren hier einen Trommelwirbel. Quelle: Eigener Screenshot.

In den darauffolgenden Abschnitten variiert Kaufmann das Hauptthema mit Oktavierungen, Tonartwechseln, Intervallsprüngen und einer Vielzahl an Wiederholungen. In jeglicher Hinsicht kommt hierbei auch dem Noise-Kanal eine große Bedeutung zu. So wird trotz 8-Bit Limitierung ein voll funktionstüchtiges Schlagzeug imitiert, das durch länger gehaltene Rausch-Elemente präzise Beckenschläge darstellt. Vergleicht man diesen perkussiven Umgang des Noise-Kanals mit anderen Titeln, so fallen vor allem *DuckTales*, *Mega Man* und *Castlevania* ins Gewicht. Also eben jene Titel, die auch für verschiedenste Spielmechaniken zurate gezogen wurden.

Der prägnante Quintfall mit vorzeichenversehener Sexte ist auch im nachfolgenden Stück des Soundtracks zu vernehmen. 'Steel Thy Shovel' ist, wie der Name vermuten lässt, ein Stück zum Vorbereiten des Spiels. Der Titel spielt im Auswahlbildschirm der Spielstände und verarbeitet eine langsamere und ruhigere Version des Hauptthemas. Durch 'One Fateful Knight' wird dann das eigentliche Spiel eröffnet. Mit

dem Erklären aufbauender Fanfaren wird in die Erzählung des Spiels übergeleitet. Dazu werden, wie auch bei *Undertale*, *Mega Man II*, *Ninja Gaiden* oder *Chrystalis*, Standbilder eingeblendet, welche mit Schrift unterlegt die Geschehnisse der jüngsten Zeit darstellen. Dem Spieler wird die tiefe Verbindung zwischen Shovel Knight und Shield Knight offenbart und auch, das Letztere in den Fängen des Bösen gelandet ist.

Dabei werden die narrativ untertitelten Einblicke von musikalischen Wechslen begleitet, die dem Geschehen auf dem Bildschirm einen cineastischen Charakter verleihen. So ändert sich auch die Musik je nach gezeigter Szene und Dramatik.

'One Fateful Knight' ist noch aus einem anderen Grund wichtig für die Narrative des Spiels. Hier erklingt nämlich zum ersten mal das Gegenstück zum aufbrausenden Leitmotiv des *Shovel Knight*. Obschon das musikalische Thema von Shield Knight erst im späteren 'Requiem of Shield Knight' ausdifferenziert wird, hört man es bereits bei der geschichtlichen Einführung des Spiels an einer Stelle, bei der die Korrumpierung von Shield Knight thematisiert wird. Es bietet sich also an, auch das zweite der beiden großen Leitmotive des Spiels zu betrachten.



Notenbeispiel 7: Das Leitmotiv von Shield Knight.  
Quelle: Eigene Notierung.

Das Thema von Shield Knight ist, angepasst an die dramatischen Vorkommnisse im Spiel, weniger aufbrausend und ekstatisch wie das des Haupthelden. Tonal in Fis-Moll angesiedelt, lässt sich eine traurige Melodie vernehmen, die durch kürzer werdende Sprünge und Sekundintervalle geprägt ist, um dann auf dem leitereigenen Quintton zu enden. Um nicht zu viel vorweg zu nehmen, greift Kaufmann im narrativen Intro auf einen Trick zurück: "This (Die Korrumpierung von Shield Knight, Anm. d. A.) immediatley links the melody to tragedy of shield knights loss even though it only appears for a short time. In this iteration the melody is altered to fit over two do-

<sup>128</sup> Das Leitmotiv von Shield Knight.

minant flat five chords a whole step away from each other, which gives it a surreal dreamlike quality."<sup>129</sup>

Durch angesprochenen traumhaften Klangcharakter, entzieht Kaufmann der Melodie ihren eigentlichen melancholischen Grundduktus. Dieser wird erst zu einem späteren Zeitpunkt mit dem Titel 'Requiem of Shield Knight' in die Melodie übernommen. Zugunsten der Betrachtung wird genanntes Stück Vorrang bei der Analyse bekommen, obwohl es eigentlich der 27. Songtitel auf dem Soundtrack ist. Es bietet sich aber an beide Hauptmotive des Spiels zu verinnerlichen, bevor mit den anderen Titeln weiter verfahren wird.

Das Thema von Shield Knight findet, wie es für ein Leitmotiv üblich ist, mehrfach im Spiel Verwendung. Gleiches angesprochenes Requiem erklingt immer dann, wenn sich der *Shovel Knight* nach einem abgeschlossenen Level an einem Lagerfeuer zur Ruhe bettet und von der Rettung seiner ritterlichen Gefährtin träumt<sup>130</sup>. Eingebettet in eine spielbare Rettungsaktion, bei der Gegner eliminiert werden müssen, um anschließend die vom Himmel fallende, schildtragende Herzensdame aufzufangen, erfährt das musikalische Thema hier eine melodramatische Variation, die zum Geschehen auf dem Bildschirm passt. Ohne sich von etwaigen 8-Bit Sound Limitierungen einschränken zu lassen, reizt Kaufmann hier alle Frequenzen zugunsten einer komplexen Komposition aus.

Anfänglich nur aus 5 Frequenzen (4x Rechteckspannung, 1x Sägezahnspannung) bestehend, wird folgende Akkordfolge harmonisiert: Dmaj<sup>7</sup>-Bm<sup>6</sup>-F#m<sup>2</sup>. Angekommen bei der Grundtonalität, die aber durch eine ergänzte Sekunde unaufgelöst erscheint, wird in eine Wiederholung übergeleitet, die eine zusätzliche Akkordfolge etabliert<sup>131</sup>: Bm<sup>9</sup>-G#<sup>7</sup>-A<sup>6/9</sup>-F#m<sup>2</sup>. Während bei der vorherigen Variation die Paralleltonart der Subdominante zu Fis-Moll erklang (D-Dur), fließt nun die eigene Paralleltonart (A-Dur) als tonale Orientierung mit ein. Der Titel ergänzt in den folgenden Wiederholungen weitere Variationen, bis sich schließlich auch eine hinzukommende Dreieckswelle in die dramatisch klingende Untermalung mischt, um eine zusätzliche Nuance einzubringen.

---

<sup>129</sup> Music Enhances Narrative in Shovel Knight, Kanal: 8-Bit Music Theory, unter: <https://www.youtube.com/watch?v=vGIJ5wK-rDQ&t=445s>, TC:00:06:30-00:06:42, Letzter Aufruf:23.04.2021.

<sup>130</sup> Der Titel kann hier angehört werden: <https://virt.bandcamp.com/track/the-requiem-of-shield-knight>. Letzter Aufruf:28.04.2021.

<sup>131</sup> Siehe und vergleiche: Music Enhances Narrative in Shovel Knight, Kanal: 8-Bit Music Theory, unter: <https://www.youtube.com/watch?v=vGIJ5wK-rDQ&t=445s>, Letzter Aufruf:23.04.2021.

Was bedeutet das für die Thesis-Fragen? Kaufmanns löst sich bei den Kompositionen für *Shovel Knight* von simplen und aus wenig Tönen bestehenden Strukturen. Stattdessen moduliert er die einfachen Stromspannungen zu komplexen harmonischen Werken, die in sich einen vielschichtigen wie auch eingängigen Charakter verbergen. Es fällt schwer, ein vergleichbares Klangbild in vergangenen 8-Bit Klassikern zu entdecken. Ein großer Faktor, der hier beachtet werden muss, ist natürlich die Verwendung zusätzlicher Spannungskanäle durch den VRC6-Chip. Darüberhinaus benutzt Kaufmann jedoch keine weiteren zusätzlichen Extras für das Arrangieren seiner Klangwelten. Trotzdem wirkt die Musik voller und ausgeprägter, als bei den Vorgängerspielen. Das Interessante dabei, der Sound von *Shovel Knight* wurde nicht im gängigen Stereo-Format in das Spiel implementiert, sondern erklingt NES-typisch durch einen Mono-Kanal.

Das Thema von Shield Knight, das nach aktuellem Stand der Untersuchung um einiges tiefsinniger erscheint als das ihres Gegenparts, taucht noch an anderen Stellen im Spiel auf. Bei 'The Starlit Wilds' erfährt das Thema eine Dur-Modulation, wodurch ein hoffnungsvollerer Charakter entsteht, als noch bei dem eben besprochenen Requiem. Das schlägt sich auch visuell nieder. Während das Requiem in den dramatischen Traumsequenzen hervorsteht, ist der Titel 'The Starlit Wilds' quasi das Aufbruchslied des *Shovel Knight*. Es erklingt, wenn der Ritter erwacht, sein Lager räumt und sich wieder auf seine Quest begibt. Hierbei sticht erneut der narrative Einfluss der Musik hervor.

Einen weiteren Auftritt hat das Leitmotiv beim großen Finale (Songtitel: 'The Possessor', 'The Betrayer'). Dieses ist zweiphasig aufgebaut und wird dabei pro Kampfabschnitt von einem anderen Titel begleitet. Während das Motiv der Schildrittersfrau im ersten Kampsegment nur eine kurze Andeutung erfährt, spielt es im darauffolgenden wahren Endkampf eine größere Rolle. Kaufmann geht hierbei noch einmal in die Vollen und versteckt das einprägsame Thema in einer wahren Flut von Tönen.





Notenbeispiel 8: Ausschnitt aus *The Possessor/The Betrayer*  
 Quelle: Music Enhances Narrative in *Shovel Knight*, unter:  
<https://www.youtube.com/watch?v=vGIJ5wK-rDQ&t=445s>, TC:00:010:10.

Dabei wird ein spannendes Kampfermezzo inszeniert, welches das *Shovel Knight*-Thema jedoch mit Kraft und Hoffnung in das Gewirr eingliedert. Der Spieler bemerkt, wie sich der Kampf dem Ende neigt. Der neue Umgang mit dem musikalischen Motiv schafft neuen Mut zur Bewältigung des letzten großen Kampfes.

"By the end, the track of the final boss is a clever usage of high keys and faster pacing which makes the boss fight genuinely exciting and is reminiscent of the cathartic effect of *Metroid*. The leitmotif disappears from the final musical piece as the boss is finally defeated. Overall, the soundtrack serves and enhances the narrative. The end song was purposely used as a way to bring closure to the long separation of the two protagonists."<sup>132</sup>

Auch ein derart ausgeprägter Umgang mit der Wechselwirkung von Erzählung und Musik ist eher in neueren 8-Bit Werken vertreten, wie es sich auch bei *Undertale* gezeigt hat. Dies lässt sich auf eine allgemeine und natürliche Weiterentwicklung bei

<sup>132</sup> SHOVEL KNIGHT: Shovel of Hope – A modern take on games from the 8-bit era, unter: <https://altagram.com/de/music-sound-design-video-games-2/>. Letzter Aufruf: 28.04.2021.

Narrative und Inszenierung im unterhaltenden Medienspektrum zurückführen. Es wird vorerst mit der Betrachtung zweier Level fortgefahren.

Dabei handelt es sich um das maritim angehauchte Level des Treasure Knight und das ästhetisch an Grusel und Spukmarotten angelehnte Level des Spectre Knight. Warum diese beiden Spielabschnitte ausgewählt wurden, wird sich im Verlaufe der Analyse zeigen. Um chronologisch korrekt zu agieren, wird zuerst das Level 'Lich Yard' von Specter Knight mit den dazugehörigen Titeln 'La Danse Macabre' und 'The Apparition' im Fokus stehen. Erstgenannter Song ist die eigentliche Levelmusik, letzterer ist die musikalische Ausgestaltung des Endgegners.

Schon allein die Betitelung lässt Schlüsse auf die Level-Thematisierung zu. Die Totentanz-Interpretation (La Danse Macabre) von Kaufmann untermalt ein in Rot- und Schwarztönen gehaltenes Leveldesign, das Friedhof und Krypta inszeniert. Spielerisch hervorstechend sind Passagen, in denen ein Gewitter imitiert wird und der Levelverlauf nur durch kurze Blitze erhellt wird. Hier muss der Spieler Erinnerungsvermögen beweisen, um nicht in einen der vielen Abgründe zu fallen. Die Wortschöpfung 'La Danse Macabre' lässt sich auf den französischen Komponisten Camille Saint-Saëns zurückführen, der im Jahre 1873 ein gleichnamiges Stück mit literarischer Vorlage komponierte<sup>133</sup>. Bei einem Vergleich der beiden Stücke konnten keine genauen Übereinstimmungen festgestellt werden. Während sich das französische Pendant an einer G-Moll Tonalität orientiert, ist bei Kaufmann Cis-Moll zu erkennen. Auch inhaltlich weisen beide Stücke, außer unterschiedlichen Vorspielpassagen und der Verarbeitung zweier Motive, keine signifikanten tonalen oder harmonischen Gemeinsamkeiten aus. Ein großer Unterschied ist auch die Stilart. Während Saint-Saëns einen klassischen Walzer in sein Konzept integriert, ähnelt die Version aus dem Spiel eher einem poppigen Rocksong. Es ist also denkbar, dass sich Kaufmann allein wegen der Titel-Konnotation für diesen Stücknamen entschieden hat, beim Kompositorischen jedoch auf Anleihen verzichten wollte.

Das Stück beginnt mit einem aufbauenden Intro, welches erneut mit einem 8-Bit Trommelwirbel in die eigentliche Tonalität und das eigentliche Stück überleitet. Auch hier muss wieder auf den faszinierenden Umgang mit dem Noise-Channel aufmerksam gemacht werden. Der Videospielkomponist imitiert durch gezielte Störge-

---

<sup>133</sup> Siehe Thein, Anette; Macdonald, Hugh; Die symphonischen Dichtungen von Camille Saint-Saëns, in: Takte 2/2019, unter: <https://www.takte-online.de/gesamtausgaben/detailansicht-gesamtausgaben/artikel/die-symphonischen-dichtungen-von-camille-saint-saens/index.htm>., Letzter Aufruf:29.04.2021.

räusche eine sich öffnende und schließende Hi-Hat<sup>134</sup>. Kaufmann verarbeitet während des gesamten Stücks zwei Themen, die anfänglich durch eine und später mehrere Rechteckwellen erzeugt und variiert werden, während Noise- sowie Sägezahnfrequenz für Perkussion und Bass zur Verfügung stehen.



Notenbeispiel 9: Das erste Thema aus 'La Danse Macabre'.  
Quelle: Eigene Notation.

Auf die Frage hin, warum die Spielerschaft wohl so positiv auf den Soundtrack reagiert, antwortete Kaufmann in einem Interview folgendes:

"I think people can identify true passion that isn't manufactured or forced, where homework was done and history was respected. We didn't try to make something completely original, we tried to make something fun, something that would speak not only to adults who grew up with NES games, but also to kids who are just now forming their own nostalgic memories. I wanted the music to be a simultaneous love-letter to the NES and an improvement upon what was possible on cartridges, just like the graphics and the gameplay."<sup>135</sup>

Bezüglich dieser Aussage bietet sich ein interessanter Vergleich an. Das Anfangssegment von *La Danse Macabre* wurde dabei mit zwei anderen Titeln verglichen, die schon durch bloßes Hören gewisse Ähnlichkeiten vorzuweisen scheinen. Dabei handelt es sich um den Titel 'Mount Vesuvius' aus dem Vorbild-Spiel *DuckTales* sowie um 'Of Devious Machinations', die Levelmusik des erfinderischen *Tinker Knights* aus *Shovel Knight*. Kaufmann arbeitete nicht am originalen *DuckTales*-Spiel mit, komponierte jedoch den Soundtrack für die Neuauflage von 2013.

<sup>134</sup> Der Titel kann hier angehört werden: <https://virt.bandcamp.com/track/la-danse-macabre-lich-yard>.  
Letzter Aufruf: 29.04.2021.

<sup>135</sup> Nutt, Christian, Road to the IGF: Yacht Club Games' *Shovel Knight*, unter: [https://www.gamasutra.com/view/news/237629/Road\\_to\\_the\\_IGF\\_Yacht\\_Club\\_Games\\_Shovel\\_Knight.php#:~:text=How%20did%20you%20exceed%20the,to%20most%20real%20NES%20games](https://www.gamasutra.com/view/news/237629/Road_to_the_IGF_Yacht_Club_Games_Shovel_Knight.php#:~:text=How%20did%20you%20exceed%20the,to%20most%20real%20NES%20games).  
Letzter Aufruf: 02.05.2021.



nem Tonmaterial mit eigenen Melodien und Ideen eine 8-Bit Authentizität zu erschaffen, die durch geschickte Verwendung scheinbar ähnlich klingender Segmente an alte Vorbilder erinnert.

Damit macht Kaufmann etwas, was wegen des zeitlichen Aspekts ebenfalls nur in neueren 8-Bit Spielen möglich ist. Alte musikalische Muster werden aufgebrochen, ergänzt und mitunter präzise als harmlose Reminiszenz verbaut. Mit *La Danse Macabre* sollte also die Aufarbeitung alter musikalischer Muster in der Arbeit eines aktuellen 8-Bit Videospielkomponisten aufgezeigt werden.

'A Thousand Leagues Below'<sup>137</sup> ist indes aus einem anderen Grund für eine nähere Betrachtung geeignet. So stammt die Levelmusik nicht aus der Feder von Kaufmann, sondern von *Mega Man* Komponistin Manami Matsumae. Der Endkampf jedoch ist wieder von erstgenanntem Musiker arrangiert worden. Hierbei steht nun vor allem die Frage im Mittelpunkt, ob sich klare Unterschiede im Schaffen von ursprünglichen 8-Bit Videospielmusikern wie Matsumae und den 8-Bit Kompositionen von Kaufmann erkennen lassen. Das Interessante dabei, beide Stücke erklingen in einem Leveldurchlauf und bauen dramaturgisch aufeinander auf.

Auch bei diesem Teil des Score verrät der Titel bereits etwas vom Setting und dem Design des Levels. Der Spieler bewegt sich durch eine große Unterwasserstation, die dem gierigen Schatzjäger *Treasure Knight* untersteht. Dieser ist vom Design her an seine Umgebung angepasst und trägt daher einen verformten, altertümlichen Taucheranzug.

Auch Matsumae beginnt ihren Teil der Levelmusik mit einem unheilvollen Vorspiel, das durch die absteigend intonierte Akkordkonstellation G#, G, F# das Gefühl des Versinkens vertont. An einigen Stellen durch einen dumpfen Bassschlag unterbrochen wird dann in das eigentliche Level-Thema übergeleitet:



Notenbeispiel 12: Hauptthema von 'A Thousand Leagues Below'.  
Quelle: Eigene Notation.

<sup>137</sup> Der Titel kann hier angehört werden: <https://virt.bandcamp.com/track/a-thousand-leagues-below-iron-whale-manami-matsumae>. Letzter Aufruf: 04.05.2021.

Dabei fällt sofort wieder die Moll-Tonalität (H-Moll) ins Auge. Ähnlich spannungsreich wie die anderen Level arrangiert Matsumae insgesamt drei Segmente, die hintereinander erklingen und sich dann wiederholen. Dabei bezieht sich die Komponistin aber vorwiegend auf das Notenmaterial der Anfangsmelodie. Klanglich bemerkenswert ist dabei, wie sich die beiden anderen Segmente tonal im Bereich der Paralleltonart (D-Dur) mitsamt Tonika (A-Dur) bewegen. Wie ein unerwarteter Hoffnungsschimmer schiebt sich die Dur-Tonalität in das Stück, um dann wiederum erneut von der Anfangsmelodie getilgt zu werden. Auch bei Kaufmann werden die prägnanten Melodieverläufe des Öfteren nach Dur modelliert, um Abwechslung in der sonst vorherrschenden erdrückenden Moll- und Dissonanzharmonik zu schaffen.

Die nach wie vor einprägsame Melodie mit Ohrwurmcharakter ist jedoch nicht das Besondere an Matsumaes kompositorischer Handschrift. Vergleicht man den Soundtrack des ersten *Mega Man* mit dem Titel, den die japanische Komponistin dem Ritterabenteuer beige-steuert hat, fällt vor allem der andere Umgang mit Perkussion und Schlagzeug auf. Matsumaes Schlagwerk wirkt weniger fulminant und ausfüllend. Vielmehr ist hier ein minimalistischer Ansatz feststellbar, der durch viele kleine Hi-Hat-Fills hervorsticht. Auch die *Mega Man* Soundtracks der Vorreiterin in Sachen Chipsound für Videospiele sind durch diesen weniger dominanten Geräuschkanalansatz geprägt. Die Melodie steht im Vordergrund. Kaufmann zeigt, wie gerade durch die zusätzlichen Frequenzkanäle eine fast täuschend echte Schlagwerk-Untermalung möglich ist und reizt diese Option an vielen Stellen bis zum Maximum aus. Matsumae verzichtet auf diese Alternative und setzt auf einen Ansatz, den sie in *Mega Man* selbst etabliert hat. Hierbei lässt sich die Frage aufwerfen, inwiefern Prägung eine wichtige Rolle für die Komposition von Chiptune-Musik spielt<sup>138</sup>.

Die Japanerin ist vermutlich durch ihre Arbeit an früheren Titeln geprägt, wobei sie viel Lebenszeit in die Erarbeitung eines eigenen Stils beziehungsweise eigener Muster investiert hat. Dies fällt vor allem bei ihrer Wahl des Perkussions-Arrangements auf, die unweigerlich an ihre ersten Spiele erinnert<sup>139</sup>. Bei Kaufmann ist es nicht so einfach, eine genaue Prägung festzustellen, da sich der Musiker bewusst vielerlei Elemente aus klassischen Videospielvertonungen bedient. Kaufmann richtet sich dabei aber nicht nach einem Vorbild, sondern nutzt das Repertoire einer ganzen Ära, um daraus mit eigenen Ideen einen bewusst mit Anleihen gespickten

---

<sup>138</sup> Siehe Kapitel 4.2 Chiptune: Ideologien und Formen

<sup>139</sup> Vergleiche unter anderem; *Mega Man (NES) Music - Bomb Man Stage*, Kanal:GBelair, unter: <https://www.youtube.com/watch?v=avjuNvutxsw&t=64s>. Letzter Aufruf: 04.05.2021.

Original Score zu kreieren. Es ist daher möglich, einzelne Level oder Abschnitte des Spiels bestimmten musikalischen Vorbildern zuzuweisen ohne aber die eigene Zuarbeit des Komponisten zu untergraben. Ob die Fähigkeit, vergangene musikalische Muster in Spielen nachzuvollziehen und daraus eigene Ideen zu formen Kaufmanns eigene Handschrift ist, soll hierbei nicht zur Debatte stehen. Dazu ist eine Betrachtung seines gesamten musikalischen Werks vonnöten.

Der Rest der Leveluntermalung bedarf nicht unbedingt einer genaueren Betrachtung. Dem Vorbild der anderen Spielabschnitte folgend, reiht die Komponistin prägnante und gleichermaßen eingängige Melodien aneinander, die das Tiefsee-Ambiente der Spielumgebung unterstreichen. Die Melodien werden dabei von drei Rechtecksspannungen sowie dem Sägezahn-Kanal getragen. Noise, Dreiecks- und einer der zusätzlichen Rechteckkanäle tragen zum minimalistischen, wenn auch nicht simplen Schlagwerk bei. Es bietet sich nun an, Kaufmanns Interpretation des Notenmaterials zu betrachten, um die bereits angeklungenen Unterschiede in der Arbeit der beiden Komponisten weiter zu fundieren.

Kaufmanns Beitrag zum Unterwasserlevel ist passend zum Endgegner mit 'The Bounty Hunter' betitelt<sup>140</sup>. Schon der Anfang ist um einiges intensiver gestaltet als die vorherige Levelmusik. Kaufmann versieht die Hauptmelodie mit einem Vorspiel, welches überladen und dramatisch in den finalen Kampf des Unterwassergebiets einleitet. Donnernde Schlaggeräusche begleiten die nun viel schneller gespielte Grundmelodie von 'A Thousand Leagues Below'. Dazu erzeugt Kaufmann durch eine mit vibrato unterlegte hochtonige Rechtecksspannung die Illusion einer E-Gitarre. Der Videospielmusiker lässt im Zuge dessen jeden einzelnen Frequenzkanal auf den Hörer los. Dabei fällt wieder einmal das dominante Schlagzeug auf, das unablässig Läufe, Einzelschläge und rhythmische Einheiten durch die Verbindung aus Dreiecksspannung und Rauschkanal generiert. Kaufmann treibt hier seine musikalische Dramaturgie auf die Spitze, bevor der eigentliche Hauptpart des Songs beginnt. Dieser verarbeitet nachfolgend die bereits in der normalen Levelmusik etablierten Themen, indem der Komponist sie schneller arrangiert und um Oktaven, Töne und eigene Tonfärbungen ergänzt. Um die Intensität des Endkampfes nicht aufzulösen, verzichtet der Komponist auf etwaige Dur-Modulationen. So prescht der Titel in einer Ge-

---

<sup>140</sup> Kann hier angehört werden: <https://virt.bandcamp.com/track/the-bounty-hunter-treasure-knight-battle>.

schwindigkeit voran, die sich konträr zum Hauptlevel verhält und den Spieler konstant in eine Stresssituation versetzt.

Wie aus Trotz nimmt sich Kaufmann Matsumaes Tonvorrat und Melodieführung, um daraus ein virtuoseres, wie auch überladenes Chiptune-Spektakel zu stricken, das zum schnellen Bosskampf mit dem Treasure Knight passt. Dabei zeigt der Musiker abermals auf, zu was 8-Bit Sound eigentlich in der Lage ist. Harmonisch wie auch strukturell scheint es gerade durch die zusätzlichen Spannungsformen keine Grenzen in einer Komposition zu geben. Mit genug Erfahrung lassen sich darüber hinaus Instrumente imitieren, um das Klangbild aufzufrischen. Anhand des Unterwasserlevels von *Shovel Knight* lässt sich eine Entwicklung nachvollziehen, die von einem Zusammenspiel zweier Musiker aus unterschiedlichen Schaffenszeiten präsentiert wird. Während die japanische 8-Bit Urkomponistin Manami Matsumae eine klassische und eigene Leveluntermalung etabliert, die so auch in den 80ern und 90ern hätte erklingen können, zeigt Jake Kaufmann, was aus dem selben Material an 8-Bit Tönen realisierbar und aktuell umsetzbar ist. Damit kommt dieses Unterkapitel zu seiner Konklusion.

Die Musik von *Shovel Knight* bewegt sich zwischen Zitat und Moderne. Kaufmann gelingt es, durch eine authentische Vorgehensweise eine ebenso glaubhafte Umsetzung von 8-Bit Videospielmusik zu kreieren. Dabei wird darauf geachtet, keine Limitierungen zu überschreiten, sondern am Originalkonzept der Frequenzmusik festzuhalten. Dennoch ist Kaufmanns Stil in vielerlei Hinsicht modern und nach aktuellen Pop- beziehungsweise Rock-Schemata gestrickt, ohne dabei den Bezug zum altertümlichen Spieldesign mit Rittern und Fantasy-Objekten zu verlieren.

Durch diese Analyse des Soundtracks konnten genauere und aktuelle Einsatzmöglichkeiten der Wellenformen dargelegt werden. So ist es möglich, durch geschicktes Arrangieren von Dreiecks- und Rauschkanal, eine für 8-Bit Verhältnisse äußerst detailreiche Perkussionsebene zu schaffen. Durch die Manipulation von Rechteck- wie auch Sägezahnwellen können Instrumente wie E-Gitarren oder geblasene Fanfaren imitiert werden. Kaufmann agiert an vielen Stellen weitaus weniger minimalistischer als es noch bei Toby Fox's *Undertale* der Fall war. *Shovel Knight* zeigt auf, was mit 8-Bit Sound überhaupt realisierbar ist. Der Umgang mit Dissonanz, Harmonie und Mehrstimmigkeit sorgt für einen narrativ durchdachten Musik-Charakter, der stets auf prägnante Ohrwurmmelodien und Abwechslung setzt. Vor dem Festhalten der Funktionen, die 8-Bit Sound in der Musik von *Shovel Knight* erfüllt, muss sich noch kurz



mit der Frage auseinandergesetzt werden, ob all dies auch ohne markante Chiptune-Komponente funktionieren würde. Sicherlich wäre eine instrumentale Realisierung von Kaufmans Werk im Bereich des Möglichen. Aber bei einem Spiel, das versucht eine authentische, wie auch moderne Version alter 8-Bit Erlebnisse zu repräsentieren, würde ein aktueller und cineastisch angehauchter Orchesterscore nicht im selben Wirkungsspektrum wie ein klassischer und aufgearbeiteter 8-Bit Soundtrack funktionieren. Womit sich auch die ersten Funktionen von 8-Bit Sound in der Musik von *Shovel Knight* festhalten lassen:

Neben der obligatorisch erscheinenden Funktion der kompletten Untermalung von Narrative und der Level setzt auch die Musik von *Shovel Knight* auf musikalische Zitate, Analogien und Fragmente, die sich in Form von Hommagen auf die Vorbilder des Spiels finden lassen. Die Nutzung von authentischem Chiptune-Sound als ungewöhnliches Mittel für harmonisch wie auch strukturell anspruchsvolle Komposition ist zwar nur schwer funktionell einzuordnen, hat aber zumindest durch den oft beeindruckenden Vorführeffekt aktuell möglicher 8-Bit-Musik eine gewisse Funktion im Sinne der Darlegung der eigentlichen Möglichkeiten im Umgang mit Chipsound.

### 3.2.2 Foley

Um die einzelnen Effekt- und Foleysounds des Spiels zu extrahieren, bieten sich mehrere Möglichkeiten an. Das Spiel selbst zeigt zwar einen Sound-Test im Hauptmenü an, stellt dabei aber lediglich die einzelnen Titel der Spielmusik zur Verfügung. Die einfachste Methode ist es, die Lautstärke der Spielmusik über die internen Optionen zu verringern oder diese ganz auszublenden. Somit lassen sich die einzelnen Sounds auch aufnehmen und untersuchen. Eine andere Option ist es, die Datei 'effects.fsb'<sup>141</sup> mit kompatibler Software auszulesen. Das 'fsb'-Format gehört zur Sound Engine FMOD<sup>142</sup>, die im Falle von *Shovel Knight* für die Implementierung des Spieltons genutzt wurde<sup>143</sup>.

Im Soundgeflecht von *Shovel Knight* finden sich durchaus einige Effekte, die der Foley-Ebene zuzuordnen sind. Beginnend mit dem Protagonisten fällt einmal mehr auf, dass auf eine Schrittvertonung verzichtet wurde. Die Gründe dafür wurden

---

<sup>141</sup> Zu finden im Spielverzeichnis (Steam Version) unter *Shovel Knight* - *Shovel of Hope*\Data.

<sup>142</sup> Offizielle Website: <https://www.fmod.com>.

<sup>143</sup> Siehe Diskussions-Thread auf Reddit: sound effects, unter: [https://www.reddit.com/r/ShovelKnight/comments/a9t1hc/sound\\_effects/](https://www.reddit.com/r/ShovelKnight/comments/a9t1hc/sound_effects/), Letzter Aufruf: 11.05.2021.

bereits bei *Undertale* dargelegt<sup>144</sup>. Dafür besitzt der eine Schaufel tragende Recke aber einen Sound für seinen Sprung, sowie für die Animation einer Schaufelbewegung. Auch bei der außermusikalischen Tonerzeugung wurden nur 8-Bit Konstruktionen verwendet.

Das Foley Material von *Shovel Knight* ist bei näherer Betrachtung äußerst vielschichtig und um einiges ausgeprägter als noch bei *Undertale*. Beide Hauptprotagonisten sowie die zahlreichen Gegenspieler und die normalen Levelgegner besitzen mitunter eigene Sounds für sich wiederholende Aktionen wie Springen, Schlagen oder bestimmte Bewegungsabläufe. Damit nicht genug, variieren sich die Sounds je nach Gegebenheit. Dazu eine kurze Erläuterung, um die Komplexität der Foley-Ebene von *Shovel Knight* weiter auszudeuten.

Je nach Untergrund verändert sich der Klang des Sprunggeräusches des Ritters. So hört sich ein Abspringen von normalen Boden anders an als das Abspringen von einer Gelee-Masse, die später spielmechanisch ins Spiel integriert wird. Die akustische Bestätigung, dass sich der Zustand des Bodens geändert hat, sorgt für ein besseres Verständnis der Levelumgebung und unterstützt zudem die Immersion. Um das Ganze noch auszufächern lassen sich leicht über ein Dutzend verschiedene Sprung-Sounds in den Dateien und somit auch im Spiel finden. Diese Varianz der Effekte trifft aber logischerweise nicht nur auf den Vorgang des Springens zu, sondern lässt sich auch bei Waffenbewegungen und gesonderten Animationen entdecken. Eine derart vielschichtige Foley-Vertonung ist eher für aktuellere Spiele mit realistischer Vertonung typisch. Dass *Shovel Knight* diese Varianz in Form von 8-Bit Sound darstellt, ist beachtenswert. Diese Vielschichtigkeit hilft auch bei der Orientierung in Kämpfen, da sich die Foley-Vertonung der Gegenspieler stets konträr zu der der Schaufelritters verhält und so eine bessere Zuordnung von jeweiligen Bewegungsabläufen und dem Steuerungsinput möglich ist.

Ähnlich zur Spielmusik würde die detailgenaue Betrachtung aller Foley-Elemente schlichtweg den Rahmen dieser Thesis überschreiten. Interessant wäre es aber zu hinterfragen, ob sich einzelne Geräusche ähnlich wie der Soundtrack partiell an den Vorbildern des Spiels orientieren und so ebenfalls als Zitate oder Analogien durchgehen. Um bei den einfachen repetitiven Foley-Sounds zu bleiben, sollen hierbei vor allem Sprung- und Waffenschwung-Geräusch Pate stehen.

---

<sup>144</sup> Siehe Kapitel 3.1.2 Foley.

*Shovel Knight* handelt hier wieder nach dem Konzept: Übernehmen, Vermengen und Überarbeiten verschiedener Konzepte der Klassiker für ein perfektioniertes Ganzes. Beim Vergleich einiger Vorbilder traten interessante Besonderheiten auf. Die NES *Castlevania*-Titel sowie das im Spiel oft zitierte *Mega Man* weisen zumindest in ihren Erstablegern keine Sprungvertonung auf. Auch wenn sich Dagobert Duck ohne Unterstützung seines Stocks in *DuckTales* vom Boden abstößt, erklingt kein Geräusch. Das ändert sich, sobald er in den Pogo-Sprung übergeht, der auch in *Shovel Knight* übernommen wurde. *Ninja Gaiden* beweist, dass Sprunganimationen auch mit einem kurzen Klicken unterlegt werden können, was kaum hervorsticht.

Es ist zu vermuten, dass sich *Shovel Knight* vor allem von der *Super Mario*-Reihe inspirieren lassen hat, was Sprungvertonung und die Oberwelt betrifft. Die Spiele des bekannten Nintendo-Franchise weisen in allen Teilen ein prägnantes Sprunggeräusch auf, welches sich onomatopoetisch wohl als ein 'boing'<sup>145</sup> beschreiben lässt. Diese realitätsferne Art der Vertonung, die sich sicher auch als comichaft oder als eine Abwandlung des Mickey Mousing deuten lässt, war für viele Spiele aus dem Plattformer-Genre ein maßgeblicher Einfluss auf das Sound-Design. Auch das normale Sprunggeräusch des *Shovel Knight* ist eine dumpfere Abwandlung dieses Sounds.

Ein Foleygeräusch, das sich *Shovel Knight* ebenfalls mit *Castlevania*, *DuckTales* und Konsorten teilt, ist ein Sound der erklingt, wenn der Spieleravatar nach einem Fall oder einen Sprung wieder den Boden berührt. Das ist insofern interessant, da zwar in den ersten Ablegern erwähnter Spieleklassiker auf eine Sprungvertonung verzichtet wurde, nicht jedoch auf eben jene akustische Bestätigung einer Bodenberührung. Es ist zu vermuten, dass es wichtiger war, dem Spieler die Kollisionsabfrage zu verdeutlichen, als die Bewegung eines Sprunges.

Die Bewegung einer Waffe durch den Protagonisten wird bei *Castlevania*, *Ninja Gaiden* und *Shovel Knight* gleichermaßen durch ein kurzes Rauschsignal unterlegt, welches den Luftwiderstand hörbar machen soll. Ohne gleich von einer Analogie zu sprechen, ist die Nutzung des Rauschkanals wohl das beste Mittel, um eben eine solche Bewegung zu vertonen.

Der ausgeprägten Foley der handelnden Hauptcharaktere und Antagonisten steht die der anderen NPCs entgegen. Befindet sich der Spieler in einer der zwei

---

<sup>145</sup> Das bekannte Mario Sprunggeräusch: Mario Jump Gaming Sound Effect 10 hours, Kanal: ikereviews number 2: <https://www.youtube.com/watch?v=V5t16AwzPzA>, Letzter Aufruf: 11.05.2021.

Städte, die als verbindendes Element der Spielwelt dienen und regelt die Musik ganz herunter, mutiert die noch eben lebendige Siedlung zu einer akustischen Geisterstadt. Auf dem Bildschirm herrscht visuell gesehen reges Treiben: Bewohner gehen rasch ihrer Wege und NPCs bewegen sich in festgelegten Mustern. Jedoch erzeugt keiner der virtuellen Städter ein Geräusch. Das Gewusel bleibt stumm. An diesen Stellen wurde auf eine ausgearbeitete Foley Ebene verzichtet, da diese Abstinenz durch die Hintergrundmusik schlichtweg überspielt wird.

Dennoch profitiert *Shovel Knight* auch bei der Foley von der modernen Engine und der allgemeinen technischen Weiterentwicklung. So werden wieder verschiedene Sound-Konzepte (Sprung aus *Super Mario Bros.*, Bodenberührung aus *Castlevania*, die obligatorische Abstinenz von Schrittgeräuschen) für die Vertonung der Geräusche des Spieleravatars aus älteren Spielen übernommen, überarbeitet und als vereintes Ganzes implementiert, sodass auch hier eine authentische akustische Untermalung kreiert. Um der einfachen Übernahme der Geräusche zu entgehen, werden auch bei dieser auditiven Ebene alle Register bei den Möglichkeiten im 8-Bit Repertoire gezogen. Verschiedene Sprungklänge, Waffengeräusche und unterschiedliche Bodenkollisionen sorgen für eine Varianz im Klangbild, die sich so nur sehr selten in den älteren Vorgängern wiederfindet und für außerordentliche Orientierung im Spielgeschehen sorgt. Die Foley-Konzeption bei *Shovel Knight* entspricht in ihrem Aufwand eher einem weniger an 8-Bit Klassiker angelehnten Plattformer und sticht somit ein weiteres Mal durch einen besonders ausgeprägten Umgang mit den verschiedenen Frequenzkanälen heraus.

### 3.2.3 Soundeffekte

Es ist nicht weiter überraschend, dass *Shovel Knight* einen großen Katalog an Soundeffekten vorweisen kann. Allein beim Überfliegen der einzelnen Dateien lassen sich über 400 Soundfragmente feststellen, die im Spiel verwendet werden. Jedes davon ist mit den Mitteln des 8-Bit Chipsounds erstellt. Eine detailgenaue Betrachtung jedes einzelnen Tonfragments würde erneut den angedachten Umfang dieser Masterarbeit vergrößern. Daher sollen einzelne Stichproben, sowie eine allgemeine Übersicht zu den Funktionen und 'Einsatzorten' der Soundeffekte von *Shovel Knight* erfolgen. Die schiere Menge an unterschiedlichen Effekten kommt durch mehrere Faktoren zustande. Da das Ritterabenteuer keine Rücksicht auf etwaige Limitierun-

gen alter Konsolen nehmen muss<sup>146</sup>, sind die meisten Aspekte des Spieldesigns mit eigenen Audio-Konzepten bedacht worden. Feedback- und Bestätigungssounds, Elemente des Leveldesigns, spielmechanische Funktionen und die später im Eigenkapitel zu behandelnden Menü- und Interfacesounds bilden die Hauptbestandteile der Soundeffekte, die neben dem musikalischen Soundtrack im Spiel erklingen. Durch das Wegfallen der Beschränkungen können diese mitunter übereinander klingen oder ausgelöst werden.

Dass *Shovel Knight* eine erneut äußerst vielseitige Effektvertonung vorweist, liegt vor allem auch an den individuellen Levelthematisierungen, die durch eigene spielerische Elemente und Objekte geprägt ist, welche allesamt akustisch bestätigt und untermalt werden wollen. Laser, Schatztruhen, explodierende Fässer, Raketen, brechende Gesteinsblöcke, Projektile, spezielle Plattformen und Checkpoints sorgen durch die teils einzigartigen Audiosignalen pro Objekt dafür, dass die Aufmerksamkeit, Orientierung und der Fokus des Spielers stets bei den wichtigen Spielelementen hängen bleibt und es zu keinem Zeitpunkt still um den triumphierenden Ritter wird. Dazu kommen noch levelunabhängige, sich wiederholende Soundeffekte, wie die der vorteilbringenden Artefakte, die der Ritter nutzen kann, wenn er die erforderlichen Voraussetzungen erfüllt<sup>147</sup>. Dabei sind diese Items (unter anderem Wurfanker, Zauberstab, Medaillon, das kurzzeitig Schaden ausblendet...) ebenso mit jeweils eigenen Sounds bedacht worden. Es scheint unmöglich, die ungefähre Anzahl an Soundeffekten pro Level zu erfassen, da unterschiedliche Spielweisen und der Einsatz von Fähigkeiten und Artefakten den schlussendlichen Sound-Output pro Durchgang verändern, variieren und individualisieren. Zum weiteren Soundkonzept des Spiels zählen auch kleinere Fanfaren, die beispielsweise zum Leveleinstieg erklingen oder nach dem Erwerb einer neuen Fähigkeit. Im Gegensatz zu *Undertale*<sup>148</sup> werden diese aber in normaler Geschwindigkeit ausgespielt und zählen als kurzes fokussierendes Melodiefragment eher zum musikalischen Soundtrack als zu den davon losgelösten Effekten.

Es ist erneut erstaunlich, wie viel Aufwand in die Variabilität der Sounds gesteckt wurde. So lassen sich häufig mehrere Sounds für eine Begebenheit feststellen. Explosionen haben je nach Stärke und Auswirkung unterschiedlich klingende

---

<sup>146</sup> Siehe Kapitel 3.2 Shovel Knight.

<sup>147</sup> Voraussetzung bedeutet hierbei, eine ausreichende Menge an sogenannten Mana, das auch stetig in der Spielwelt durch kleine blaue Tinkturen eingesammelt werden kann.

<sup>148</sup> Siehe Kapitel 3.1.3 Soundeffekte.

Sounds; ebenso wie verschiedene Laser. Ältere 8-Bit Plattformer weisen oft einen Soundeffekt für eine Art von Spielobjekt auf. Bei *Shovel Knight* haben einzelne bewegbare Plattformen mitunter vier Soundeffekte<sup>149</sup>.

Die Masse an Effekten macht es schwer, Vergleiche zur Ähnlichkeit mit älteren 8-Bit Klassikern zu etablieren. Gemeinsamkeiten lassen sich hierbei eher strukturell und konzeptionell ableiten. Das Aufheben von Heilung und Mana zieht wie bei den Plattformer-Vorbildern *Mega Man* und *Castlevania* eine akustische Folge mit sich, die eine aufsteigende Tonfolge beinhaltet, um dem Spieler etwas positives und gewinnbringendes zu signalisieren. Als ein obligatorisches Spielelement ist dies nicht weiter verwunderlich. Die Benutzung einiger Projektil-Items und Fähigkeiten gleicht sich zwar in ihrem Klang, dies liegt aber an der 8-Bit eigenen Limitierung zur Untermalung solcher Geräusche. Ähnlich verhält es sich bei den anderen Sounds.

Beim Aspekt der musikalisch losgelösten Geräuscherzeugung mit 8-Bit Sound ist durch die frequentierte Nutzung des Noise-Kanals ein gewisser Gleichklang bei verschiedensten Spielen zu erwarten. So erzeugt *Shovel Knight* ganz automatisch einen bekannten, nostalgischen Klang der jedoch zumindest im Bezug auf die allgemeinen Soundeffekte nicht unbedingt aus Zitaten und Analogien bestehen muss und durchaus aus Eigenkreationen oder bereits verwendeten Mischformen alter Spiele bestehen kann. Die Gleichheit verschiedenster Objekt-, Bestätigungs- und Feedbackgeräusche zwischen den Spielen macht es daher fast unmöglich, genaue Unterschiede und Gemeinsamkeiten festzulegen, da auch nicht genau ersichtlich ist, mit welchen Mitteln und Frequenzen gearbeitet wurde, wie es noch beim musikalischen Soundtrack der Fall war. Dennoch lässt sich auch hier wieder festhalten, dass *Shovel Knight* ein um einiges ausgefeilteres Sound-Design besitzt, wenn es um die musikalisch losgelösten Soundeffekte geht, was jedoch schlichtweg an den modernen Produktionsbedingungen und den technischen Möglichkeiten liegt.

Das Spiel nutzt aktuelle Formen der Spieler-Fokussierung und der Spielermanipulation<sup>150</sup> und setzt sie auch im Falle der Geräuscheffekte in 8-Bit Sound um.

---

<sup>149</sup> Beispielsweise im Level des Polar Knight.

<sup>150</sup> Mit Manipulation ist dabei das bewusste Lenken der Aufmerksamkeit des Spielers gemeint. Dies wird oft durch visuelle oder akustische Signale bewerkstelligt.

### 3.2.4 Dialog

Die Dialogebene von *Shovel Knight* zeigt sich ebenso vielschichtig wie die anderen Sound-Aspekte des Spiels. Dennoch kann dieses Kapitel schneller abgehandelt werden, da sich die grundlegenden Erkenntnisse zur Stimmerzeugung mit 8-Bit Sound bereits bei *Undertale* abgezeichnet haben.

Die Erzählerstimme zu Beginn des Spiels bleibt tonlos. Der narrative Ansatz von Kaufmanns Soundtrack an dieser Stelle ersetzt die klassische Erzählerstimme<sup>151</sup>. Im Allgemeinen halten sich die Stellen, an denen Dialoge mit anderen Spielfiguren geführt werden, in Grenzen. Das liegt vor allem am eher spielmechanisch orientierten Prinzip von Jump'n'Runs. Sprachsequenzen finden sich vor allem vor den Kämpfen mit den Antagonisten und in den beiden Stadtabschnitten. Bei letzteren ist es dem Spieler vorbehalten, ob er sich mit diversen NPCs unterhält oder schlichtweg darauf verzichtet.

*Shovel Knight* nutzt bei der Erzeugung einzelner Stimmen das bereits bekannte Prinzip der Voice Beeps oder auch 8-Bit Vocal Synths<sup>152</sup>. Dabei agiert das Sound-Design abermals mit einiger Vielfalt bei den einzelnen Stimmklängen. Nicht nur der Hauptritter und seine Verschollene haben eigene Stimmfärbungen, auch die Gegenspieler sowie die einzelnen und oft für den Spielfortschritt weniger relevanten NPCs können sich durch einzigartige Sprachfärbungen äußern. Nur wenige der vielen Städter teilen sich den selben 'Beep'. So werden erneut visuell angezeigte Text-Buchstaben mit kurzen 8-Bit Fragmenten unterlegt, um eine Sprache zu imitieren. Die 'Beeps' verbleiben dabei monoton in einer Grundlage. Mitunter werden die Gespräche aber akustisch von einem Lachen oder einer vergleichbaren Reaktion aufgelockert. All das wird erzeugt durch die Mittel der hier thematisierten Chipklänge:

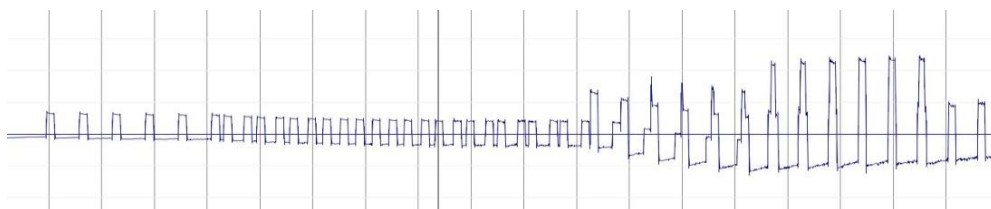


Abbildung 17: Ausschnitt aus dem Lachen des Black Knight.  
Quelle: Eigene Visualisierung durch Sonic Visualizer.

<sup>151</sup> Siehe Kapitel 3.2.1 Spielmusik.

<sup>152</sup> Siehe Kapitel 3.1.4 Dialog.

Durch die komplexe Varianz der 8-Bit Stimmvertonung in *Shovel Knight* ist abermals ersichtlich, welche Möglichkeiten im chipbasierten Sound-Design stecken und welcher Aufwand betrieben werden kann. Während in *Undertale* bestimmte Spielfiguren absichtlich mit 8-Bit Fragmenten versehen wurden, um eine kontrastierende Komplexitätsreduktion zu erzeugen, trägt jede Figur in *Shovel Knight* ihre Dialogzeilen mit eben jenem Chipsound vor. Im Falle des Ritterabenteuers entsteht dabei aber nicht unbedingt ein humoristischer Grundduktus. Dass die sprechenden Parteien eigene 8-Bit Stimmen haben, gliedert sich nahtlos in die Pixelwelt ein und sorgt für Abwechslung und Vielschichtigkeit der Charaktere innerhalb der Spielwelt.

Dem 8-Bit Sound hier eine gezielte und gesonderte Funktion zuzuweisen ist nicht möglich, da *Shovel Knight* den Chipsound als Gesamtkonzept nutzt und sich somit auch die Dialoge in dieses Gesamtkorsett einschnüren. Die Stimmvertonung erfüllt damit den nachvollziehbaren Sinn, Charaktere in ihrer Individualität und Vielschichtigkeit zu unterstützen. Dies geschieht durch eine äußerst variantenreiche Chiptune Untermalung und liegt schlicht am Grundkonzept des Spiels.

Dabei ist es jedoch wichtig zu beachten, dass eine solch ausgeprägtes Sound-Design im Sinne der Sprachvertonung in älteren Spielen undenkbar war. Die technischen Limitationen alter Soundengines hätten mit der Implementierung der vielen Fragmente große Schwierigkeiten gehabt, womit auch ein Vergleich hinfällig ist. *Shovel Knight* nutzt also auch hier 8-Bit Sound in einer durch und durch aktuellen Form, die so nicht bei den Spieleklassikern möglich gewesen wäre. *Shovel Knight* erzeugt obskurerweise die Illusion, dass diese Form der individuellen Sprachfärbungen bei den alten NES Klassikern der Fall gewesen sein könnte und wieder aufgegriffen wird. Dem ist aber nicht so. Wie bereits bei der Analyse zu *Undertale* angeklungen<sup>153</sup>, waren die ersten Stimmvertonungsversuche eher monotone bis wenig abwechslungsreiche Piepgeräusche, die für viele Spielfiguren identisch waren oder es gab schlichtweg keine Sprachimitation.

### 3.2.5 Atmosphäre und Umgebungsgeräusche

In *Shovel Knight* gibt es, wie für alle 8-Bit Spiele üblich, nicht allzu viele Ambient- oder Umgebungsgeräusche, da dies nicht so einfach mit den Möglichkeiten des Chipsounds umsetzbar ist. Dennoch lassen sich im Abenteuer des Schaufelrit-

---

<sup>153</sup> Siehe Kapitel 3.1.4 Dialog.



ters einige Passagen finden, in denen die Umgebung vertont und durch 8-Bit Sound hörbar gemacht wurde. Nach dem Abschluss eines Levels gibt es eine Sequenz, bei der sich der titelgebende Rüstungsträger an einem Lagerfeuer zur Ruhe bettet und den nächsten Tag erwartet.

Untermalt von Kaufmanns träumerisch-traurigen Shield Knight Thema, finden hier auch die dramatischen Traumsequenzen statt, in denen der Ritter versucht, seine verloren geglaubte und nun fallende Gefährtin aus der Luft zu retten. Etwas versteckt hinter dem dominanten Soundtrack lässt sich aber eine komplette Ambientkollage hören, die das ganze umhüllt. Ohne Musik oder als einzelne hörbare Datei zeigt sich hier abermals die Virtuosität des Sound-Teams von Yacht Club Games. Durch den sorgsam und akzentuierten Umgang mit dem Noise-Kanal wird hier das Rauschen des Windes durch die Baumkronen imitiert<sup>154</sup>. Dazu gesellt sich eine hohe vibrierende Frequenz, die das Zirpen einer Grille in das Klangbild implementiert. Diese zwei Elemente reichen aus, um eine regelrecht realitätsnahe Waldakustik durch 8-Bit Sound zu kreieren. Das Überlagern dieser mehrteiligen Ambient-Ebene mit der ebenso mehrteiligen musikalischen Arbeit von Kaufmann wäre durch die technischen Limitierungen nicht auf dem originalen NES möglich gewesen.

Die auditive Umgebungskollage rückt komplett in den Vordergrund, wenn der virtuelle Morgen graut. Um das abrupte Enden der Traumsequenz zu verdeutlichen, bricht die Musik ab und es gibt eine Screen-Transition zum nun erwachenden Ritter, der wieder am Lagerfeuer sitzt. Im Schein der aufgehenden Sonne ist nur noch die 8-Bit Soundkulisse des Waldes zu vernehmen<sup>155</sup>. Zu den sanften Windgeräuschen gesellen sich nun weitere (vermutlich Rechteck-) Spannungen, die in hohen Tönen zusätzliches Vogelzwitschern addieren<sup>156</sup>. Eine solch detailreiche Umgebungsvertonung ist durchaus sehr selten in 8-Bit Spielen vorzufinden. Ein ähnliche Herangehensweise findet sich in dem 8-Bit Klassiker *The Legend of Zelda: Link's Awakening* (1993) für den Game Boy. Hier mit dem Unterschied, dass durch den gezielten Einsatz des Noise-Kanals Meeresrauschen imitiert wird und die untermalende Musik um

---

<sup>154</sup> Entfernt erinnert das erzeugte Geräusch auch an Meeresrauschen, was jedoch weniger zu Waldsetting passen würde.

<sup>155</sup> Hiervon gibt es noch eine dritte Variation im Spiel. Auf der Weltkarte ist es möglich zum Tümpel des sogenannten Troupple-King zu reisen. Ein riesiger roter Fisch, der die äußerliche Form eines deformierten Apfels besitzt. Der Tümpel ist ebenfalls mit Wind- und Wassergeräuschen unterlegt, zu denen sich zirpende Vogel und Insektengeräusche gesellen.

<sup>156</sup> Eine solche Sequenz kann hier ohne das Rettungssegment angesehen und angehört werden: Shovel Knight Campfire Cut Scene, Kanal: William Glines, <https://www.youtube.com/watch?v=hHTgHvgPyOk>, Letzter Aufruf: 20.05.2021.

einige schlichter, wenn auch nicht uneingängiger, gestaltet ist, um die Kapazität an gleichzeitig klingenden Frequenz-Kanäle nicht zu überschreiten<sup>157</sup>. Im Intro des selbigen Spiels, in dem sich Held Link mit einem Gewitter konfrontiert sieht, findet sich noch ein weiteres Atmo-Element, welches so auch in *Shovel Knight* oder der *Castlevania*-Reihe Anklang findet: Blitz und Donner. Ein Naturphänomen, das sich sehr gut durch den gezielten Einsatz des Rausch-Kanals mit 8-Bit Sound ausdrücken und imitieren lässt. Im bereits angesprochenen Level 'Lich Yard' wird ein Gewitter als Spielelement eingeführt. Der Spieler muss in völliger Dunkelheit einen Plattformabschnitt meistern. Hier und da wird der weitere Levelverlauf nur durch einen Blitz erhellt. Damit der Donnergroll auf Dauer nicht repetitiv erscheint, hat man auch hier wieder mehrere Donner- und Blitzsounds arrangiert. Auch am Ende des Spiels findet sich noch eine kleine Umgebungssoundkollage. Nachdem die Antagonistin besiegt ist, fällt das Schloss, in dem der entscheidende Kampf stattgefunden hat, in sich zusammen. Unter den Augen der Städter und verbunden mit bedrohlichem Grollen und lauten Noise-Frequenzen wird das Schloss dem Erdboden gleichgemacht. Eine ähnliche Inszenierung gab es auch schon bei *Ninja Gaiden* für den NES. Da dies eines der Vorbilderspiele ist, wird man sich eventuell daran orientiert haben.

Es ist erstaunlich, wie viel Atmo- und Umgebungsanteile im Soundscore von *Shovel Knight* vorhanden sind. Gerade die 8-Bit Naturkollagen am Rastplatz des Ritters zeigen auf, wie man auch diese auditive Ebene mit den Mitteln des Chipsounds ausreizen kann. Dabei wirken die wenigen aber prägnanten Stellen gerade durch den sparsamen Umgang mit Umgebungs- oder Atmogerauschen besonders und einprägsam und immersiv.

### 3.2.6 Menü- und Interface

Auch bei der Interface- und Menüvertonung wurde nicht an Aufwand gespart. Das Spiel besitzt eine geringfügig ausgeprägtere Menü-Struktur als *Undertale*. Beim Starten des Spiel erscheint zuallererst das Titelménü. Hier eröffnen sich dem Spieler mehrere Optionen. Unter anderem, ob er das Hauptspiel starten will, Extras, Zusatzspiele und Bonusinhalte betrachten möchte oder Änderungen in den Einstellungen justieren will. Auditiv passiert hier nicht viel. Die Bewegung des Cursors wird durch

---

<sup>157</sup> Der Anfang de Spiels kann hier angesehen werden: Legend of Zelda: Link's Awakening, Kanal: Tork110, <https://www.youtube.com/watch?v=E0ErE4l1EKM>, Letzter Aufruf: 20.05.2021.

ein kurzes Signal, das aus drei sehr schnell und wiederholt gespielten Tönen besteht, bestätigt. Dass es sich um drei ganze Töne handelt, ist jedoch bei der normalen Abspielgeschwindigkeit des Spiels nicht wirklich vernehmbar.

Hat der Spieler seine Auswahl getroffen, leitet das Geräusch einer sich öffnenden Truhe mitsamt klirrenden Reichtümern in die nächsten Menüs über. Im Falle des Hauptspiels wird der Spieler zur Profilauswahl geleitet. In vielen Games ist es möglich, mehrere Spielstände anzulegen. Die Bewegung des Auswahlmarkers bekommt schon ein Menü nach dem Titelschirm eine neue Vertonung. Langsam abgespielt lässt sich eine reine Quarte aus den Tönen a<sup>2</sup> und d<sup>3</sup> heraushören, die eine sirenenartige Verbindung erzeugen.



Abbildung 18: Ein Ausschnitt aus der Zeitlinie von Sonic Visualizer. Die Wiederholung einer reinen Quarte wird in gerade einmal 5 Millisekunden abgespielt. Quelle: Eigene Visualisierung durch Sonic Visualizer.

Auch diese kleine Spielerei ist durch die schiere Wiedergabegeschwindigkeit im Spiel kaum zu erahnen, zeigt aber, wie viel Detail auch in einer vergleichsweise sekundären bis tertiären Audio-Ebene wie den Menü- und Interfacesounds stecken kann. Damit nicht genug, offenbart die Profilauswahl eigene Sounds für An- und Abwahl der Profile und leitet schließlich nach der Auswahl des gewünschten Profils mit einem Unheil verheißenden Donnerrollen in das eigentliche Spiel über<sup>158</sup>.

Angekommen im Spiel zeigt sich die Weltkarte. Durch stetige Veränderung, Begegnungen und allgemeinem Taktieren der Wege ist dieser Spielabschnitt mehr Gameplayelement als Interface oder Menü. Dennoch lässt sich bereits hier ein weiteres Fenster öffnen.

Das Pausenmenü öffnet in Begleitung einer hörbaren Fanfare. Bei der Analyse verlangsamt, sind die ersten drei Töne des *Shovel Knight* Themas hörbar. Dieselbe Spielerei findet sich auch beim Save-Menü von *Undertale* wieder<sup>159</sup>. Weitere Menü- und UI<sup>160</sup>-Komponenten lassen sich später bei der Interaktion mit NPCs finden. Dialog- und Shop-Interfaces zeigen abermals eine gewisse Vielschichtigkeit auf.

<sup>158</sup> Sollte der Rezipient zum ersten mal *Shovel Knight* starten, wird die Profilauswahl durch eine Namens eingabe ersetzt, die in die Vorgeschichte des Spiels und das erste Level überleitet.

<sup>159</sup> Siehe Kapitel 3.1.6 Interface und Menüsounds.

<sup>160</sup> Benutzeroberfläche (Engl:User-Interface).

Während einige Dialoge, die eine Auswahlfunktion anbieten, ein simples Piepen mit der Cursorbewegung verknüpfen, hat ein Rüstungsschmied wieder das Auswahlsignal des Titelmenus als grundlegende Bewegungsvertonung. Dieser tonale Wechsel in verschiedenen Menüs unterbindet die Eintönigkeit, die sich normalerweise bei vielen Spielmenüs durch sich gleichende Audiosignale einstellt. Auch hier zeigt sich wieder der Aufwand, der für das 8-Bit Sound-Design des Spiels betrieben wurde. Beim Kauf eines Items oder einer Rüstung erklingt, ähnlich wie bei der Analyse zum ersten Spiel dieser Thesis, das in Chipklang umgesetzte Geräusch einer Registrierkasse.

Auch wenn *Shovel Knight* bisher bestens präsentiert hat, wie viel Arbeit in einer puren Chiptune Vertonung eines Spiels stecken kann, ist es dennoch erstaunlich, dass eine eher drittrangige akustische Umsetzung von Menüs und Interfaces ebenso einiges an Aufmerksamkeit gewidmet wurde. Gerade verlangsamt zeigt sich, wie viel Komplexität in Millisekunden stecken kann. Auch die Vielschichtigkeit der Menü-Töne sorgt dafür, dass der Rezipient durch stetig wechselnde Reize und Signale einer Störung des Spielflusses durch Eintönigkeit und repetitives Gepiepe entgeht. Die Gefahr dieser Flow-Störung ist durchaus gegeben. Über den gesamten Spielverlauf ist der Zugriff auf das Pausenmenü durchaus öfters in Betracht zu ziehen und auch einfache Auswahlmechanismen wie Titelmnü und Profilauswahl stehen zu Beginn jeder Session. Bei einer ungefähren Spielzeit von 7 Stunden, um das Spiel zu beenden und einer angesetzten Zeit von 17 Stunden, um es zu komplettieren,<sup>161</sup> würde eine durchgängig eintönige Menünavigation durchaus denkbare negative Auswirkungen auf den Spielfluss haben.

Es fällt schwer die einzelnen Sound-Ebenen bei *Shovel Knight* anhand ihrer frequentierten Nutzung von 8-Bit Sound zu gliedern. Da alles Auditive in dem pixeligen Ritterabenteuer mit dem Programm FamiTracker erstellt wurde, sind 100% des Spiele-Score authentische Chiptune Komponenten. Sicher nimmt die Spielmusik einen größeren Teil ein als die Interface- und Menüsounds, aber gerade bei anderen Bestandteilen wie Foley und Soundeffekte fällt eine Listung nach Aufwand und Vorkommen schwer. Jede 8-Bit Komponente in *Shovel Knight* ist penibel ausgearbeitet und umgesetzt. Die Kompositionen sind komplex, die Sounds für Dialog, Atmo, Interface- Menü vielschichtig, divers und ausgefeilt.

---

<sup>161</sup> Als Komplettieren oder Platinieren wird die gängige Praxis unter Spielern bezeichnet, 100% in einem Spiel zu erreichen. Dazu müssen bestimmte Herausforderungen gemeistert und Voraussetzung erfüllt werden, um die begehrten Achievements und Trophäen zu erhalten.

### 3.3 Konklusion

Die Verwendung von 8-Bit Sound in aktuellen Videospielen konnte durch die beiden untersuchten Spiele *Undertale* und *Shovel Knight* sehr gut nachvollzogen werden. Durch die Wahl zweier unterschiedlicher Spiel-Genres ließen sich genaue Unterschiede und Gemeinsamkeiten bei den analysierten Sound-Ebenen feststellen. Im Folgenden wird zusammengetragen werden, was die einzelnen Untersuchungen ergeben haben und wie es sich mit den Differenzen und Einigkeiten der beiden Spiele verhält. Dabei sollen die ersten beiden Thesis-Fragen zu ihrer Konklusion kommen: (1.) Inwiefern wird speziell 8-Bit Sound in aktuellen Spielen funktional oder eben nicht funktional eingesetzt? (2.) Gibt es gravierende Unterschiede im Sounddesign aktueller 8-Bit-Spiele im Vergleich zu früher?

*Undertale* und *Shovel Knight* sind beides aktuelle Spiele, die 8-Bit Sound zum Zwecke der Spielvertonung nutzen. Interessant ist dabei, dass verschiedene Ansätze und Methoden gewählt wurden, um den prägnanten Chip-Sound in die Spiele zu integrieren. Dabei erfüllt der thematisierte Chipklang unterschiedliche Funktionen und Aufgaben, die nun noch einmal näher betrachtet werden sollen.

Ein wichtiges Untersuchungsfeld und gleichermaßen auch das mit dem größten Umfang war die Spielmusik beider digitaler Endprodukte. Während Jake Kaufmann für das Abenteuer rund um den Schaufelritter einen komplexen und vollumfänglichen Chiptune Soundtrack beisteuert, nutzt Toby Fox Chip-Musik als Stilmittel für Segmente und ganze Stücke. Dabei mixt *Undertale* das Öfteren 8-Bit Musik mit anderen elektronischen und akustischen Musikelementen, was zu einem einprägsamen und gleichermaßen exzeptionellen Klangbild im Gesamtsoundtrack führt. *Shovel Knight* indes besitzt einen vollständigen 8-Bit Soundtrack, der jedoch aufgrund seiner Komplexität bezüglich Harmonik, Melodieführung, Produktion und Aufbau ein ebenso exklusives Beispiel dafür ist, wie modern und gleichermaßen eingängig ein kompletter Chipmusik-Score in aktuellen Spielen eingesetzt werden kann. Beide Spiele formieren ihre musikalischen Elemente um Leitmotive und einprägsame Melodien. Stilmittel, die wie sich zeigt keine Hürde für die Urform aller Spielmusikformen darstellen. Während Fox in seinen 8-Bit Kompositionen häufig zum Minimalismus tendiert, zelebriert Kaufman mehrstimmige Frequenzkanal-Arrangements, die bis an die Grenze des NES-möglichen ausgereizt werden. Beide Künstler zeigen auf ihre Weise, was mit den Mitteln der nur augenscheinlich limitierten Chipmusik möglich ist. So

zeigt sich, dass eigene erkennbare Handschriften keine Unmöglichkeit im Bereich der 8-Bit Tonerzeugung sind und durch Manami Matsumae mit ihren *Mega Man*-esken Einflüssen bei *Shovel Knight* belegt wurde.

Was sind nun aber die funktionellen beziehungsweise weniger funktionellen Eigenschaften, die sich anhand der beiden Soundtracks bezüglich ihrer 8-Bit Komponenten finden lassen konnten?

Beide Pixelabenteuer verarbeiten in ihrer musikalischen Untermalung Zitate, Analogien und Fragmente, die an ältere Spiele angelehnt sind. Dabei müssen nicht komplette Melodien oder Segmente aus den Vorbildern übernommen werden. Es reicht aus, wenn allein die Machart in Verbindung mit dem unvergleichlichen Chipklang wie eine Hommage anmutet. Die Erzeugung einer nostalgischen Prägung ist hier die angedachte Aufgabe der Musik. Besonders *Undertale* kann durch seine versatzstückartige Nutzung von 8-Bit Musik weitere gezielt funktionelle Aspekte ergänzen. So wird Chiptune stellenweise auch als eine Art komödiantische Komplexitätsreduktion genutzt, um Charaktere und Elemente der Spielwelt zu versimpeln und humoristisch auszugestalten. Diese Methode funktioniert aufgrund des kontrastierenden Klangs der Chipmusik im Vergleich zum Rest des Spiels. 8-Bit Sound wird hier partiell mit einer Einfachheit, einer Simplizität verknüpft, die Auskunft über die Spielwelt oder ihre Objekte geben kann. *Undertale* nutzt dieses Prinzip der Komplexitätsreduktion auch narrativ aus, indem Spielfiguren, die anfänglich ein humorig angehauchtes 8-Bit Leitmotiv besaßen, im späteren Spielverlauf selbiges Motiv mit komplexerer Musik vorweisen, um eine Entwicklung aufzuzeigen. Ein Beispiel wäre auch das angesprochene Hauptmenü von *Undertale*, dessen musikalische Untermalung als einfache 8-Bit Melodie startet und sich je nach Spielfortschritt des Rezipienten um Instrumente und Stimmen erweitert.

Das komplexe Rollenspiel von Toby Fox weist aber auch eine Vielzahl von nicht funktioneller 8-Bit Nutzung auf. Bei vielen Titeln ist der markante Chipsound einfach nur ein künstlerisch-musikalisches Stilmittel und entzieht sich damit der hier genutzten Definition von funktioneller Musik. Bei *Shovel Knight* von einer gänzlich nicht funktionalen Musik zu sprechen, wäre schon aufgrund des Nostalgie- und Hommage-Aspekts nicht richtig. Es ist aber in der Tat nicht möglich, einzelne Stücke oder Fragmente des Soundtracks als gezielten Chiptune Einsatz zu kategorisieren. Vielmehr erfüllt der Soundtrack als Ganzes eine Funktion. Denn die Frage danach, ob *Shovel Knight* auch ohne 8-Bit Musik funktionieren würde, ließe sich nur mit einem

Nein beantworten. So erfüllt die Musik von *Shovel Knight* nicht nur die von 8-Bit unabhängige Aufgabe der kompletten Untermalung von Spielwelt und Narrative, sie erfüllt durch ihren Chipklang auch den Zweck eines authentischen Spielgefühls, das den Vorbildern gerecht werden soll und so nur durch einen gezielt mit den Mitteln des 8-Bit Sounds komponierten Soundtrack möglich ist.

Vom Spiel losgelöst ließe sich der Soundtrack aber durchaus als nicht funktionell unter dem Aspekt der 8-Bit Nutzung betrachten. Durch die Beschaffenheit von Kaufmanns Musik wäre es ohne weiteres möglich, diesen in eine Orchesterpartitur samt Rock-Oper zu überführen. Für die Ebene der Spielmusik lassen sich anhand der untersuchten Spiele folgende funktionale und nicht funktionale Eigenschaften von 8-Bit Sound in aktuellen Spielen festhalten. Funktionale Nutzung von Chiptune-Musik in aktuellen Videospielen:

- Musikalische Zitate, Analogien und Fragmente als Hommage auf ältere Spieleklassiker und die damit verbundene Erzeugung eines nostalgischen, wie auch authentischen Spielgefühls.
- Komplettierende und unersetzbare Untermalung der Narrative und der Spielwelt bei 8-Bit fixierten Spieleprojekten.
- Darstellen einer Entwicklung und/oder einer veränderten Evolutionsstufe durch segmentartige musikalisch/tonale Wechsel zwischen 8-Bit Musik und einer davon losgelösten Musikform.
- Verstärkung und Unterstützung eines visuellen Kontrasts in der Spielwelt als Komplexitätsreduktion von Figuren und Umgebungen durch einfache, gezielt simpel gestaltete Melodien und Motive.

Nichtfunktionelle Nutzung von Chiptune-Musik in aktuellen Spielen:

- Einsatz als künstlerisch-musikalisches Stilmittel ohne tiefere Bedeutung.
- 8-Bit Musik als ungewöhnliches Mittel für harmonisch wie auch strukturell anspruchsvolle Kompositionen.

Abseits der Spielsoundtracks wurden auch außermusikalische Soundebenen untersucht. Eine detailreiche und authentische Foley ist in modernen Videospielproduktionen mit Realitätsanspruch und Grafikpower unabdingbar. Jeder Schritt, situativ an-

gepasste Atemgeräusche, das Rascheln von Kleidung, all das gehört zu den Aufgaben eines Foley-Artist. Umso faszinierender war es festzustellen, dass auch die beiden analysierten Pixeloptik-Spiele eine grundlegende Form dieser, aus dem Film entlehnten, Soundebene vorweisen konnten. *Shovel Knight* agiert in dieser Hinsicht um einiges ausgereifter als *Undertale*, was auch daran liegt, dass *Undertale* Gameplay-technisch weniger Bewegungsvariation auditiv bestätigen muss. Gemeinsamkeit ist bei beiden die fehlende Schritt- beziehungsweise Gehvertonung. Beim Vergleich mit älteren 8-Bit Spielen trat hier eine obligatorische Methode ans Licht, die oft vorhandene durchgängige Hintergrundmusik nicht durch fortlaufende Schrittgeräusche zu stören, was ohnehin durch zu viele Audiosignale zu Fehlern beim Audio-Output geführt hätte. Auch wenn die beiden untersuchten Spiele ohne weiteres diese technischen Limitierungen hätten umgehen können, wurde dennoch auf eine zu detailreiche Foley verzichtet. Wobei sich hier anmerken lässt, dass gerade das Ritterabenteuer durch unterschiedliche Sounds für gleiche Bewegungsaktionen keine Monotonie aufkommen lässt.

Das Erfassen der übrigen Soundeffekte, die nichts mit Foley- und oder Musik gemein haben, erwies sich bei *Undertale* einfacher als bei seinem Plattformer-Gegenstück, da sich bei *Undertale* eine begrenzte Anzahl von 8-Bit geprägten Fragmenten finden ließ, die sich als Soundeffekt bezeichnen lassen konnten. Während sich bei eben genannten interessante Schlüsse zum Einsatz von Fanfaren und manipulativen wie auch Erfolg versprechenden Tonkonstruktionen ziehen lassen konnten, war es durch die schiere Masse an 8-Bit Soundeffekten bei *Shovel Knight* kaum möglich, auch nur einen groben Einblick zu erlangen. Dadurch, dass einzelne Spielobjekte mehrere Sounds vorweisen konnten, macht es die Menge an Audiosignalen in einem Level schwer, genaue Analysen zu jedem einzelnen Fragment durchzuführen. Ersichtlich war jedoch, wie es durch Chipklänge möglich ist, die Aufmerksamkeit des Spielers auf verschiedene Objekte zu lenken und ihn so durch das Level zu führen.

Bei der Vertonung von Sprach- und Dialogebene konnten sich beide Spiele gewisse Similaritäten abringen. Jede wichtige Figur ist mit einer eigenen Sprachfärbung bedacht, die durch die angesprochenen '8-Bit Vocal Synths' oder auch 'Voice Beeps' ermöglicht wird. Während *Undertale* hier stellenweise auf Samples zurückgreift, sind die Stimmen bei der Odyssee des Schaufelritters allesamt mit den Mitteln des FamiTrackers erstellt worden. So zeigt vor allem letztgenanntes Videospiel, wie



fiktive Figuren durch 8-Bit Mittel eine eigene Stimme und somit eine Menge Persönlichkeit und Individualität erhalten können.

Bei den Atmo- und Umgebungsgeräuschen konnte eindeutig festgestellt werden, dass *Undertale* in dieser Hinsicht keine 8-Bit Komponenten vorweisen konnte. So mag es auch schwer vorstellbar sein, wie eine Umsetzung von Wind, Wasser, Raumton oder diverse Levelsettings durch die piepende Art der Chipklänge möglich ist, zumal die Eigenart von 8-Bit Spielen, eine fast durchgängig übertönende Musikvertonung zu haben, dieses Unterfangen noch um einiges erschwert. Doch *Shovel Knight* zeigt, dass genau das umsetzbar ist. Mit gezielten Pausen im Spielverlauf, die durch aufwendige Atmo-Kollagen ihren Reiz entfalten, zeigt das Sound-Design Team des Jump'n'Runs, wie auch etwas so Detailreiches, wie ein nächtliches Wäldchen, durch Rechteck-, Noise- und Sägezahnwellen dargestellt werden kann.

Bei der Zusammensetzung von diversen Menü- und Interfacesounds konnte bei beiden Spielen gleichermaßen die Wiederverwertung von tonalen Elementen aus der Spielmusik festgestellt werden, die in hoher Geschwindigkeit abgespielt, zu einem Signal weiterverarbeitet werden. Aber auch kleinere Spielereien wie Quarten, Delays und Reverbs konnten aufzeigen, wie viel Komplexität selbst in den oft nur aus Millisekunden bestehenden Tönen steckt. Während sich *Undertale* durch eine gewisse Monotonie an älteren Spielen orientiert, behilft sich *Shovel Knight* mit einer abermals ausdifferenzierten Menütonführung, um keine Repetitive aufkommen zu lassen.

Nun zur Frage nach den spezifischen funktionellen beziehungsweise nicht funktionellen Einsätzen von 8-Bit Sound. Dass *Undertale* gerade im Bereich Dialog vereinzelt auf 8-Bit setzt, ist auf die bereits bei der Musik angesprochene Simplifizierung von Figuren oder Weltobjekten zurückzuführen. Die Menüvertonung in diesem Spiel hält sich bewusst mit einer ausgeprägteren Variation zurück und ist so auch als Analogie zu den Spieleklassikern aufgreifbar.

Bei *Shovel Knight* ist der außermusikalische 8-Bit Sound ein Selbstzweck, um das Gesamtprodukt zu vervollständigen. So ist beispielsweise die Erzeugung einer Umgebungskulisse durch die Frequenzkanäle eindrucksvoll und gleichermaßen ungewöhnlich, erfüllt damit jedoch keinen tieferen Zweck und könnte an dieser Stelle auch mit einer Realaufnahme funktionieren. Auch Soundeffekte, Foley und Dialoge erfüllen zwar obligatorische und wichtige Funktionen für den Spielfluss und die Spielwelt, was jedoch nicht unbedingt an der 8-Bit Komponente liegt.

Da die Anwendungsbereiche Komplexitätsreduktion und Zitat bereits bei der ersten Listung vertreten sind, wird auf eine erneute Aufzählung der möglichen funktionellen Wirkungsbereiche verzichtet. Die außermusikalischen Sounds können dem Ganzen nichts hinzufügen.

Auch wenn beide Analysen tiefere Einblicke in den Umgang, die Komplexität und den Aufbau rund um 8-Bit Sound geben konnten, so sind die gezielten funktionalen Einsätze von 8-Bit Sound in aktuellen Spielen recht überschaubar. Dass Analogie, Zitat und Hommage für die Erzeugung einer nostalgischen Verknüpfung die Hauptnutzung in aktuellen Spielen darstellt, lässt sich auf das nach wie vor gewahrte und anerkannte Erbe der ersten Videospielsounds zurückführen. Wie Spiele den hinsichtlich heutiger Hörgewohnheiten konträren und einfachen Klang nutzen, um etwas zu simplifizieren, ist keinesfalls als Verunglimpfung zu sehen, sondern eher als Tributform und weil es sich als Spieldesign-Element anbietet.

Auch wenn einige spezifische Funktionen festgelegt werden konnten, zeigt sich durch die Analysen vor allem der künstlerisch-musikalische Umgang, der mit 8-Bit Sound nach wie vor gepflegt wird. Qualitative Komposition, Arrangement und Ton-Design stehen im Mittelpunkt und müssen nicht unbedingt funktional wirken. Wenn sie in bestimmten Spielsegmenten funktionalen Einsatz erfahren sollen, so fällt dies oft durch einen Bruch im organischen Spielfluss auf und lässt sich auch zu einem oder mehreren der gelisteten Funktionsweisen zuordnen. So ist nicht der Anspruch auf ein gezielt funktionelles Wirken vorhanden, sondern eher ein künstlerisch-wertvoller Umgang mit den verschiedenen Frequenzkanälen.

Es geht vielmehr darum, dass aktuelle Videospiele mit 8-Bit Bezug, das tonale wie auch klangliche Erbe gleichermaßen wahren, wie auch weiterentwickeln und weiterdenken. Dabei sollen neue Konzepte erdacht und umgesetzt werden, die so durch technische Limitation bei alten Spielekonsolen wie dem NES nicht möglich gewesen wären. Aspekte, die im letzten Teil dieser Thesis im Mittelpunkt stehen. Bevor sich dieser anschließt, soll nun mit Bezug auf die bisherigen Befunde noch die zweite Frage beantwortet werden: Gibt es gravierende Unterschiede im Sounddesign aktueller 8-Bit-Spiele im Vergleich zu früher ?

Ja, die gibt es. Aus den bisherigen Betrachtungen ist ersichtlich, dass sich der Umgang mit 8-Bit Sound stark verändert hat. Dies mag zum einem dem technischen Fortschritt geschuldet sein, der die früheren Limitierungen über die Zeit aufheben konnte und zum anderen der Weiterentwicklung klassischer Muster und Methoden in

Musik und Sound-Design, die sich trotz Nutzung eines älteren Klangmodells an den neuen Formen der Videospielvertonung orientiert.

So ist es nunmehr möglich, mehrere Sounds verschiedenster Ebenen gleichzeitig erklingen zu lassen, ohne Störungen hervorzurufen. Die Qualität und Produktion von 8-Bit Sound hat sich ebenso grundlegend verändert und kann durch verschiedenste Herangehensweise realisiert werden<sup>162</sup>. Chipklänge können, wie beispielsweise ein *Undertale* zeigt, mit verschiedenen anderen musikalischen Klangformen fusioniert werden, um wiederum neue Impulse zu setzen.

Gerade der Umfang der beiden untersuchten Spiele zeigt auf, was bei den Klassikern nicht möglich gewesen wäre. Der riesige Pool an Soundeffekten und Musikstücken, die beide Spiele vorweisen können, hätte schon aufgrund der schiereren Datenmenge den Speicher einer NES-Cartridge überschritten<sup>163</sup>. Unbegrenzte Speichernutzung ermöglicht selbstverständlich auch eine deutlich umfangreichere Umsetzung und Produktion von Sound, für die verschiedenen Aspekte eines Videospiels. Einige der neu hinzugewonnenen funktionalen Einsatzmöglichkeiten sind in einem technischen wie auch in einem zeitlichen Kontext zu betrachten. 8-Bit Sound als Mittel zur bewusst karikativen Vereinfachung von Verhältnissen und Spielobjekten zu nutzen ist das Ergebnis einer natürlichen Weiterentwicklung von Videospielvertonung, die zuerst aus analogem Piepen, 8-Bit Sound sowie 16-Bit Sound bestand und folgend mit 32-Bit Systemen ihren individuellen Weg hin zu unbeschränkten Produktionsmöglichkeiten einschlug. Dass der retrospektive Aspekt um den nur scheinbar simplen piepsigen Chipklang so mitunter zur musikalischen Satire für passende Visualisierungen genutzt und eingebaut wird, ist allein dem heute ungewohnten Klang der Töne, sowie den einfachen Melodiestrukturen zu verdanken, die zur Zeit der 8-Bit Klassiker als Usus und technischer Maßstab galten. Erst zum gegenwärtigen Zeitpunkt, wo 8-Bit beziehungsweise Chiptune-Klang vereinzelt mit dem Alten, Vergangenen und Simplen verbunden ist, lässt sich der unvergleichliche Sound als ein sol-

---

<sup>162</sup> FamiTracker und FL Studio sind nur zwei von vielen Möglichkeiten 8-Bit Sound zu erzeugen. So bieten sich auch analoge abnehmbare Synthesizer an, die mitunter auf diese Form der Tonerzeugung spezialisiert sind.

<sup>163</sup> Zum Vergleich: Eine NES-Cartridge konnte 32KB Programmdateien speichern. In dieser, aus heutiger Sicht, sehr kleinen Datenmenge mussten Programm, Musik, Levelcode und zusätzliche Spielkomponenten komprimiert zusammengefasst werden. Die Dateien für Grafik und Textur wurden auf einem separaten 8KB ROM-Speicher festgehalten. *Undertale* (200MB) und *Shovel Knight* (250) hätten trotz ihrer reduzierten Optik, sowie einer Vielzahl an 8-Bit Komponenten in keinsten Weise auf der damaligen Konsolengeneration umgesetzt werden können.

ches Stilmittel nutzen. Dass der Faktor der Nostalgie aus selbigen zeitlichen Veränderungen abzuleiten ist, versteht sich von selbst.

Im Gegensatz zur gezielt karikativen Nutzung, wie es mitunter bei Toby Fox's *Undertale* der Fall ist, zeigen Komponisten wie Jake Kaufmann das Gegenteil eben jener Simplifizierung auf. Durch mehrstimmige und teils überbordende Arrangements der dem Chipklang zugrundeliegenden Frequenzen zeigt der Musiker, wie die einfachen Melodiestrukturen der alten Spiele aufgebrochen, gesteigert und im Kontext aktueller Musik und Hörgewohnheiten weiterentwickelt werden können. Eine Herangehensweise, zu deren Fortschritt auch die Chipmusik-Szene einen großen Teil beigetragen hat.

Bei allen Neuerungen und Unterschieden, die aktuelle Spiele mit 8-Bit Bezug zu den Klassikern vorweisen, ist es dennoch faszinierend, mit wie viel Respekt und Hingabe dem nie wirklich verblassten Erbe der anfänglichen Chipklänge Tribut gezollt wird. Auch wenn Spiele wie *Undertale*, *Shovel Knight* oder auch das satirisch anmutende *Reventure* (2019)<sup>164</sup> bewusst soundbezogene Zitate in ihre Spiele einbringen, so sind diese nie stümperhaft umgesetzt.

Aktuelle 8-Bit Games nutzen abseits soundbezogener Zitate das Alte, um etwas Neues daraus zu erschaffen. Grenzen werden erweitert, alte Konzepte werden neu gedacht und unter dem Gesichtspunkt, das Andenken an die Videospielursprünge zu bewahren, werden immer wieder frische interessante und innovative Formeln kreiert, die sich mitunter in große Erfolge verwandeln können.

Das nun an- und abschließende Kapitel wird sich näher mit der Frage beschäftigen, welchen Einfluss die mitunter von der bloßen Spielekultur losgelöste Chiptune-Szene mitsamt ihrer Subgenres auf die Weiterentwicklung der Thematik 8-Bit und womöglich auch auf das Revival in digitalen Spielen hatte und hat.

#### **4 Chipsound außerhalb von Videospielen: Chiptune-Musik**

"The word Chiptune has a wonderful, almost onomatopoeic quality to it; two short affricate syllables in quick succesion that bring to mind the chirps of the microchip

---

<sup>164</sup> *Reventure* ist ein Spiel, bei dem es durch das Auslösen verschiedenster Aktionen und Handlungen darum geht, 100 verschiedene Spielenden zu erreichen. Dabei durchläuft der wechselnde Hauptcharakter verschiedenste, an alte Spieleklassiker angelehnte Level. Dabei gleicht sich die Hintergrundmusik an vielen Stellen fast identisch mit der der Vorbilder-Spiele ab und ist oft nur um wenige Melodiesegmente und Motive abgeändert.

based sound hardware of the home computers and video game consoles of the late 1970s and early 1980s."<sup>165</sup>

Das Wort, das thematisiert wird, fand bereits während der beiden Spieleanalysen Verwendung. Es ist jedoch hinsichtlich des nächsten Kapitels vonnöten, dass sich genauer mit dem Terminus auseinandergesetzt wird. Die Begrifflichkeit 'Chiptune' erfährt bei verschiedener Literatur unterschiedliche Synonyme und Gleichsetzungen. So lassen sich mitunter auch die Termini Chipmusic, Soundchip-Musik<sup>166</sup> oder Micromusic<sup>167</sup> vorfinden. Auch die Ausdeutung und Differenzierung dieser Begriffe unterliegt oftmals keinem genauen Konsens. Zum Zwecke der Verständlichkeit soll 'Chiptune' auch in dieser Thesis als übergeordneter Sammelbegriff, für diesen "Bereich der elektronischen Retro-Musik"<sup>168</sup> dienen. Differenzierungen und Ausführungen von Subgenres werden als solche erkenntlich sein. Das Grundprinzip ist leicht erklärt:

"Chiptune-Musiker nutzen alte Tongeneratoren, Soundchips und Heimcomputer wie beispielsweise den Amiga. Typisch für Chiptune Music sind Wellenformen in niedriger Bit-Tiefe (von vier bis acht Bit)."<sup>169</sup>

Selbstverständlich kann ein so komplexes Themenfeld wie kontextualisierte und eigenständige Chiptune-Musik nicht vollständig auf den nächsten Seiten abgehandelt werden. Um Chiptune in seiner Gesamtheit zu erfassen und darzustellen, ist der letzte Teil einer MA-Thesis denkbar ungeeignet. Dieses Feld der elektronischen Musik füllt mitunter ganze Bücher und Abhandlungen. Es ist daher angedacht, das Thema möglichst Thesis-nah auszuleuchten, um Antworten auf die Fragestellungen zu finden. Die nächsten Kapitel sollten also keinesfalls als Kompendium oder vollständige Datensammlung zum Thema Chiptune angesehen werden. Sie dienen eher einer Hinführung zum Forschungsergebnis, die nichtsdestotrotz versucht wird, einen Teil der Chiptune-Themenfelder zielführend und korrekt einzubringen.

Zunächst sollten die Ursprünge und die Verläufe dargelegt werden, die zum Entstehen einer bis heute sehr aktiven und eigenständigen Musik- beziehungsweise

---

<sup>165</sup> McAlpine, B. Kenneth, Bits and Pieces: A History of Chiptunes, S.2.

<sup>166</sup> Siehe Begriff bei Dittbrenner, Nils, Soundchip-Musik.

<sup>167</sup> Siehe Marquez, Israel, playing new music with old games: The chiptune subculture, in: Game, Ausgabe 3 (2014), S. 67.

<sup>168</sup> Stingel-Voigt, Yvonne, Hardwaremusik, in: Hust, Christoph, Digitale Spiele, S.289.

<sup>169</sup> Ebd., S.289.

Klangerzeugungs-Szene geführt hat, die sich durch mehrere Untergenres ausdifferenziert. Ein grundlegendes Verständnis der Chiptune-Histologie wird sich beim Untersuchen der Wechselwirkungen zwischen 8-Bit Revival im Videospiel und der Chiptune-Entwicklung der letzten Jahre als nützlich und unabdingbar erweisen.

Nachfolgend sollen genauere Anhaltspunkte extrahiert werden, inwiefern sich beide Wirkungsfelder des 8-Bit Sounds gegenseitig bedingen und aktuell beeinflussen. Eingeschobene Blicke über den Tellerrand sollen zusätzliche Erkenntnisse zur Nutzung der nostalgischen Chipklänge in nur scheinbar unverwandten Themenfeldern wie Politik, Werbung, Serie und Film liefern, um schlussendlich aus allen Erkenntnissen eine sinnige und relevante Aussage zur heutigen Bedeutung von 8-Bit Sound ableiten zu können.

## 4.1 Geschichte der Chiptunes

Wie schon im ersten historischen Abriss dieser Thesis angeklungen, ist das Jahr 1982 durch das Erscheinen des Commodore 64 wegweisend für die weitere Entwicklung elektronischer Klang- beziehungsweise Musikwelten. An diesem Punkt der Historie der Chipklänge soll nun wieder angeknüpft werden<sup>170</sup>.

"Ohne den C64 und seinen Soundchip sähe die Welt der elektronischen Musik heute sicherlich anders aus, das Genre der Chip Music würde vielleicht gar nicht existieren."<sup>171</sup>

Der Soundchip, der sich im Inneren des C64 befindet, ist der MOS Technology SID. Der oft nur SID (Sound Interface Device) genannte programmierbare Chip wusste durch drei programmierbare Oszillatoren mitsamt vier wählbaren Wellenformen (Dreieck, Pulswelle, Sägezahn und Rauschen) zu überzeugen. Weitere Elemente, wie ein Hüllkurvengenerator pro Kanal und verschiedene Filtertechniken<sup>172</sup>, erschufen ein bis dato nie da gewesenes Tool zur elektronischen Klangerzeugung für den eigenen Haushalt.

---

<sup>170</sup> Es sollte noch erwähnt werden, dass die Spielehardware *Spectrum* als Pionier in Sachen Chip-sound- Erzeugung angesehen werden kann. Mit einem Piepser, einem Drei-Kanal-Sound und einem einfachen Soundchip war es hier bereits möglich Chiptunes zu erzeugen.

<sup>171</sup> Rettinghaus, Klaus, *Sidology*; Zur Geschichte und Technik des C64-Soundchips, in: Hust, Christoph, *Digitale Spiele*, S.279.

<sup>172</sup> Für tiefgreifende technische Details siehe: Dittbrenner, Nils, *Soundchip-Musik*, S.24ff.

"Viele an Synthesizern interessierte Nutzer erstehen einen C64 gerade wegen seines Soundchips. Commodore bewirbt von Anfang an offensiv die Möglichkeiten des integrierten Synthesizers, und eine Reihe von spezialisierter Literatur zur Programmierung von Sound und Musik in BASIC erscheint in den Folgejahren."<sup>173</sup>

Der britische Musiker Wally Beben arrangierte mit seinem 26-minütigen Soundtrack zum Puzzle-Klassiker *Tetris* (1984) die wohl bekannteste und bis dato längste SID-Komposition<sup>174</sup>. Auch musikalische Experimente wie Zufallsgeneratoren, die verschiedene Sequenzen platzsparend zu ganzen Soundtracks zusammenbauten, fanden durch den Erfolg des C64 ihren Weg in diverse frühe Spielprojekte<sup>175</sup>. Ein ebenso beliebtes Betätigungsfeld für SID-Komponisten waren Cover-Songs von klassischer und populärer Musik, die oft ohne Erwähnung der Original-Künstler in den digitalen Spielen für den C64 auftauchten<sup>176</sup>.

Durch den Erfolg des Heimcomputers von Commodore bildeten sich erste Gruppierungen, die sich zusammen der gemeinsamen Vorliebe für SID-Komposition widmeten. Einige dieser Zusammenschlüsse machten es sich zur Aufgabe, die Kopierschutzsysteme der Spiele auszuhebeln beziehungsweise diese erfolgreich zu 'cracken':

"Erfolgreich 'gecrackte' Spiele wurden innerhalb der Szene in Umlauf gebracht und von der jeweiligen Cracker-Gruppe mit Hilfe eines Intros markiert- [...]. Der Nutzer bekam den vorzugsweise animierten Namen der Cracker-Gruppe zu sehen, außerdem wurden Scrolltexte mit Grüßen an befreundete Gruppen und als Werbung für die eigene Gruppe eingefügt, unterlegt mit Computermusik."<sup>177</sup> Das durchaus kompetitive Erstellen von Intros sonderte sich wenig später vom eigentlichen Spielekonsens ab, und die Cracker begannen damit, sogenannte Demos zu veröffentlichen. Der Begriff bezeichnet hierbei Echtzeitanimationen, die mit SID-Musik unterlegt sind<sup>178</sup>.

---

<sup>173</sup> Dittbrenner, Nils, Soundchip-Musik, S.34.

<sup>174</sup> Siehe Jech, Bettina, Von "Pong" bis "Final Symphony", unter: <https://www.br-klassik.de/video-game-music-computerspielmusik-muenchner-rundfunkorchester-100.html>, Letzter Aufruf

<sup>175</sup> Siehe Collins, Karen, Game Sound, S. 32.

<sup>176</sup> Vgl. Ebd., S. 33.

<sup>177</sup> Fritsch, Melanie, Performing Bytes, Musikperformances in der Computerspielkultur, S.253.

<sup>178</sup> Vgl. Ebd., S.253.

"Gleichzeitig entsteht mit dieser Szene ein erster, von ihrer Nutzung in Computerspielen emanzipierter soziokultureller Rahmen für Soundchip-Musik."<sup>179</sup>

Die Demoszene entwickelte sich rasch weiter. Da das Kompositorische oft mit gewissen Grundkenntnissen in BASIC- oder Assembler Programmierung verbunden war, wurden viele individuelle Routinen und Zusatzprogramme erdacht und umgesetzt, die das Musizieren und das Erstellen von Sounds mit dem C64 erleichterten und personalisierten. Dabei handelte es sich oft um Sequenzer-Tools, die auch als 'Tracker' bezeichnet werden.

"Das Ungewöhnliche an diesen Raster-Sequenzern im Vergleich zu Sequenzer-Software, wie wir sie heutzutage u. a. von Logic Pro kennen, ist vor allem der Zeitverlauf – der läuft beim klassischen Tracker nämlich von oben nach unten."<sup>180</sup> Auch der bei *Shovel Knight* mehrmals erwähnte FamiTracker nutzt diese Form der Anordnung und Programmierung.

Das Prinzip, durch eigens dafür programmierte Sequenzer Chiptunes aus elektronischer Hardware zu erzeugen, wurde auch auf verschiedenste Konsolengenerationen übertragen. Bis heute ist beispielsweise der GameBoy von Nintendo eine Konstante in der Chipmusikszene. Ein nicht ganz unwichtiger Punkt ist dabei der Zugang und eine durchschnittliche Lebenszeit von 10 Jahren<sup>181</sup>: "Gameboys are all over the world, easy to forget in a drawer to rediscover them years later, cheap on eBay."<sup>182</sup> Der ursprünglich 1989 erschienene Handheld erfuhr im Verlauf der Jahre mehrere Nachfolgermodelle, die sich nicht nur äußerlich, sondern auch klanglich unterscheiden und so auch unterschiedlich in der Erzeugung von Chiptunes genutzt werden konnten.

"Das erste und einzige offizielle Nintendo Spiel, mit welchem Musik produziert werden kann, erschien 1998 auf der Game Boy Camera. Hier kann man über ein Menu

---

<sup>179</sup> Dittbrenner, Nils, Soundchip-Musik, S.106.

<sup>180</sup> Krause, Manuela, Chiptune Sounds, Tracker, Demos, Plugins und Visuals: Geschichte und Gegenwart der 8-Bit-Music: Musik aus Klötzchen, unter: <https://www.bonedo.de/artikel/einzelansicht/musik-aus-kloetzchen-geschichte-und-gegenwart-der-8-bit-music.html>.

<sup>181</sup> Siehe Dittbrenner, Nils, Soundchip-Musik, S.34.

<sup>182</sup> Marquez, Israel, playing new music with old games: The chiptune subculture, in: Game, Ausgabe 3 (2014), S.70.



zum Bonus-Spiel *Trippy-H* gelangen. Dieses bietet die Möglichkeit anhand eines 16-Step Sequenzers verschiedene Loops auf drei Audiokanälen vom Game Boy zu bearbeiten."<sup>183</sup> Weitaus verbreiteter als das nintendoeigene Sequenzertool ist das Programm *Little Sound DJ*<sup>184</sup>. Die ebenfalls aus Chiptune-Kreisen entstammende Software wurde für verschiedene GameBoy-Generationen umgesetzt und entspricht von Erscheinungsbild und Nutzung einem typischen Tracker-Programms. Neben diesen Softwareerweiterungen wird der Game Boy auch oft mit dem sogenannten 'Circuit Bending' in Verbindung gebracht:

"Circuit Bending (also known as hardware hacking) is the intentional short-circuiting of small electronic devices such as sound-making toys (speak & spell is a popular example), synthesizers, and game consoles for the purposes of generating new sounds."<sup>185</sup>

Mit dem technischen Fortschritt der 90er Jahre, der mit hochgerüsteten Spiele-PCs und neuer Hardware zu Buche schlug, waren vor allem auch neue Audioformate wie MP3 ein destruktiver Faktor, für die bis dato codebasierte Musik der Chiptune- und Demokomponisten. Durch den Einsatz von modernen Synthesizern, Samplern und der Methode der Emulation, entschieden sich einige Chiptune-Künstler einen neuen Weg einzuschlagen<sup>186</sup>. Zu dieser Zeit kommt auch der Begriff 'Fakebits' in Umlauf.

"Fakebit, chip-style music that captures the sound of 8-bit but in whose production the original hardware is ditched in favour of DAWs driving emulators, samplers, software plug-ins, and hardware synth arouses strong emotions on the chipscene." Musikforscher Kenneth Mc Alpine, der dem Thema ein komplettes Kapitel in seinem Buch *Bits and Pieces: A History of Chiptunes* (2018) widmet, führt weiter aus: "There are those,(...), who see it as a perfectly legitimate way of producing music, fusing old and new technologies to free up the composer to focus on the music. Others feel that it is impossible to conceptualize chip music without the hardware."<sup>187</sup> Das sensible Streitthema soll aufgrund seines ideologischen Grundtenors erst später weitere Er-

---

<sup>183</sup> Krättli, Hannes, *Moderne Chiptunes: Musik mit dem Game Boy*, S. 14.

<sup>184</sup> Offizielle Website samt Anleitungen und Downloads unter:  
<https://www.littlesounddj.com/ljd/index.php>.

<sup>185</sup> Collins, Kare, *Playing with Sound*, S.114.

<sup>186</sup> Siehe Fritsch, Melanie, *Performing Bytes, Musikperformances in der Computerspielkultur*, S.258ff.

<sup>187</sup> Beide Zitate: McAlpine, B. Kenneth, *Bits and Pieces: A History of Chiptunes*, S.241.

währung und Deutung finden. Mit dem Anbruch der 2000er Jahre erlebt die junge Szene einen Boom. Gleichzeitig emanzipiert sich die Soundchipmusik weiterhin von ihrem eigentlichen Ursprungsmedium:

"Seit Ende der 1990er Jahre wird Soundchip-Musik auch als eigenständiges Genre innerhalb der populären elektronischen Musik wahrgenommen und bleibt somit nicht allein auf ihre Einbindung im Rahmen der Computerspiele oder Demo-Szene beschränkt."<sup>188</sup>

Im Zuge der weiteren Verbreitung wachsen einige Städte zu wahren Hochburgen der Chipmusik heran. Dass Metropolen wie Stockholm, London, Paris, New York und Berlin zu wahren Schmelztiegeln der Szene werden<sup>189</sup>, liegt vor allem an dem aufkeimenden Internetplattformen, die der Community einen Ort des Austauschs und der Vernetzung bieten. Bekannte Domains sind dabei *8-Bit Collective (8bc.org)*, *chipmusic.org* sowie *micromusic.net*. Nach der Schließung des *8-Bit Collective* durch ausfallende Unstimmigkeiten zwischen den Usern werden die beiden anderen Domains zu den vernetzenden Zugpferden der Chipmusikszene, die mit eigenen Label-Erschließungen auch zur Distribution der elektronischen Musiksparte beitragen. Beide Plattformen können auch heute noch genutzt und abgerufen werden<sup>190</sup>.

Durch eigenständige Festivals und Konzertreihen, die häufig von den Mitgliedern der Seite *micromusic.net* organisiert werden<sup>191</sup>, eignet sich die Musikszene auch eine performative Live-Kultur an, die durch interessante Auftrittskonzepte zu großer Beliebtheit avanciert. Bekannte Veranstaltungsreihen waren dabei das New Yorker *Blip-Festival* mit Ablegern in mehreren Städten sowie das niederländische Eindhoven Festival<sup>192</sup>. Das Interesse an den piepsenden Chipklängen in all ihren Variationen kommt auch in den Folgejahren nicht zum Erliegen. Vielmehr ist das Gegenteil der Fall. Die Szene erfährt durch die Bildung diverser Subgenres eine komplexe Ausdifferenzierung, die mit individuellen Ideologien, Motiven und Herangehensweisen ein-

---

<sup>188</sup> Dittbrenner, Nils, Soundchip-Musik, S.105.

<sup>189</sup> Siehe auch Krause, Manuela, Chiptune Sounds, Tracker, Demos, Plugins und Visuals: Geschichte und Gegenwart der 8-Bit-Music: Musik aus Klötzchen, unter: <https://www.bonedo.de/artikel/einzelansicht/musik-aus-kloetzchen-geschichte-und-gegenwart-der-8-bit-music.html>.

<sup>190</sup> Zu den Startseiten: <https://www.micromusic.net/office.php3>; <https://chipmusic.org>.

<sup>191</sup> Für nähere Details zu micromusic.net siehe auch: McAlpine, B. Kenneth, Bits and Pieces: A History of Chiptunes, Kapitel: Netlabels and Real-World Festivals.

<sup>192</sup> Siehe McAlpine, B. Kenneth, Bits and Pieces: A History of Chiptunes, Kapitel: Netlabels and Real-World Festivals.

her geht. Ob es einen Zusammenhang zwischen diesen Ausprägungen und dem 8-Bit Revival in Videospielen gibt, soll nun schlussendlich im nächsten Kapitel ergründet werden.

## 4.2 Chiptune: Ideologien und Formen

"We can observe, for example, chiptune(sub)genres of bitpop, 8-bit Reggae and many other mixtures between chip sound and more contemporary—or even other retro—styles; 'authentic' early Nintendo and Game Boy style chiptunes on original microchip hardware; 'fakebit' as larger scale chiptune arrangements utilising modern audio production equipment and virtual emulations of microsound hardware;..."<sup>193</sup>

Bitpop, 8-Bit Reggae, Picopop, Bliphop oder auch Nintendocore zeichnen nur ein kleines Bild der Ausdifferenzierung einer, relativ betrachtet, noch recht jungen Musiksparte der elektronischen Musik. Dabei treten mitunter bizarre Mischformen wie das Bandprojekt Old Nick zutage, welches vereinzelte Chiptune-Elemente mit Black Metal mischt<sup>194</sup>. Bekanntere Ensembles, Dj- und Bandprojekte wie Pornophonique<sup>195</sup>, Minibosses, YMCK, Nullsleep, Unicorn Kid oder auch Anamanaguchi konnten sich durch beliebte Live-Performances eine starke Fan-Base sichern, eigene Albumproduktionen vertreiben und sich als wahre Szenegrößen etablieren. Dass sich in dieser Projektaufzählung Fakebit/Falsebit-Künstler, Bands mit Chipklang in Verbindung mit verschiedenster Instrumentation neben Chiptune-Projekten mit Authentizitätsanspruch wiederfinden zeigt auf, wie sich verschiedenste Sub-Genres etabliert haben und im Sinne der Beliebtheit größere Erfolge verbuchen konnten.

Dennoch zeigen gewisse Anhaltspunkte, dass die Durchmischung ursprünglicher Chiptunes mit neuartigen Strömungen beziehungsweise die unauthentische Erzeugung der Klänge für Unverständnis und Missmut bei einigen Anhängern der Chipklangwelten sorgt. Fakebit-Produktionen polarisieren nach wie vor, was vor allem den unterschiedlichen Motiven und Ideologien der Szenegänger anzurechnen ist und mitunter auch einen Generationenkonflikt darstellt:

---

<sup>193</sup> Reid, George, Chiptune: The Ludomusical Shaping of Identity, in: The Computer Games Journal, Ausgabe 7 (2018), S.280.

<sup>194</sup> Hörbeispiel auf der offiziellen Bandcamp-Seite unter:

<https://obscurantvisions.bandcamp.com/album/old-nick-curse-of-the-lock-master-witch-of-the-northern-vill>.

<sup>195</sup> Die offizielle und in Pixel-Art gehaltene Bandseite findet sich unter: <http://www.pornophonique.de>.

"That tension is due in part to the different perspectives that different generations of chip musicians bring to chip music and its performance. Those who come from the demoscene are perhaps the most purist, in terms of both ideology and approach to music making, particularly the efficiency of the code."<sup>196</sup>

Dabei beschränkt sich diese Ablehnung der neuen Technik nicht nur auf moderne Sequenzer-Programme oder virtuelle Synthesizer. Auch aktuelle Konsolen und neuere Spielehardware stehen bei einigen Verfechtern der Chiptune-Ursprünge in keinem gutem Licht da<sup>197</sup>:

"Most chiptune artists express an explicit reaction against new technologies and trendy gaming devices such as Wii, Playstation or Kinect. As chiptune artist Nullsleep says: There's nothing inherent to the Wii that you hear it, and it makes you say, 'Oh, this is music from the Wii.' It sounds the same as music you go and buy on CD."<sup>198</sup>

McAlpine schlussfolgert daraus: "There is a sense that fakebit dilutes that originality, with artists recycling ideas, using manufactured soundsets in commercially produced software. In some respects, it represents a mainstreaming of the chip ideal, a watering-down of the core of the sound to make it more accessible to a wider, less well-informed audience."<sup>199</sup>

Dass die Zugänglichkeit einer der Hauptfaktoren für den Erfolg moderner 'fake' Chiptune-Kreationen ist, kann nicht bestritten werden. Auch Melanie Fritsch setzt sich in ihrer Abhandlung *Performing Bytes - Musikperformances der Computerspielkultur* mit den spaltenden Präferenzen der Chipszene auseinander. Bei ihr lassen sich die Einteilungen 'old school' und 'new school' finden. Während die alte Schule die minimalistisch geprägten Anfangstage der Chiptune-Gemeinschaft einordnet ist die 'new

---

<sup>196</sup> McAlpine, B. Kenneth, Bits and Pieces: A History of Chiptunes, S.241.

<sup>197</sup> Dieser anklingende Elitarismus gegenüber Fremdeinflüssen und Veränderung lässt sich bis zur Circuit Bending-Szene verfolgen: "In the context of the scene, bending an instrument is more authentic than purchasing one already bent(...). For this scene, being able to do it yourself is a key signifier of authenticity because it represents a devotion and time commitment(...)." - Collins, Karen, Playin with Sound, S.116.

<sup>198</sup> Marquez, Israel, playing new music with old games: The chiptune subculture, in: Game, Ausgabe 3 (2014), S. 77.

<sup>199</sup> McAlpine, B. Kenneth, Bits and Pieces: A History of Chiptunes, S.242.

school' eher von einer Do-It-Yourself- sowie Performance-Attitüde geprägt, wie aus einem Interview mit dem Chiptune-Artist Leonard J. Paul alias Goto80 hervorgeht<sup>200</sup>.

"Dabei kommen neben den Originalsoundchips oder den mit Hilfe anderer Technik hergestellten Fakebits auch Gesang und Instrumente wie etwa E-Gitarre, Bass oder Schlagzeug sowie selbstgebaute Instrumente zum Einsatz."<sup>201</sup>

Die Aufspaltung von Szenen unterschiedlichster Couleur (Kunst, Musik, Kleidung) in mehrere Sub-Szenen ist eine nachvollziehbare Entwicklung. Durch das Entstehen neuer Strömungen, Stilrichtungen und der damit einhergehenden Veränderung oder der Abkehr vom Alten spaltet sich eine Gemeinschaft je nach Interessengebiet auf. Dabei entstehen Spannungen zwischen den verschiedenen Interessengruppen, die oft auf individuelle und subjektive Wahrnehmungen des jeweiligen favorisierten Stils oder Prägung zurückzuführen sind oder schlicht auf Generationskonflikten beruhen. Nichtsdestotrotz sind alle Individuen innerhalb einer Szene samt ihrer Sub-Szenen Teil einer übergeordneten 'Vergemeinschaftung'<sup>202</sup>, um es mit den bekannten Worten des Soziologen Max Weber auszudrücken.

Szenen formen Identitäten. Das ist bei der Chiptune-Gemeinschaft nicht anders. Die dadurch entstehenden Ideologien und Herangehensweisen gehen zwar Sub-Genre bedingt mitunter auseinander, bleiben sich jedoch im Kern (Faszination und Hingabe für Chipsound-Ästhetik sowie das Kreieren und Erstellen eigener Chiptunes) treu.

"Music,(...), may be 'integral to [producing] identity'; one may experience 'I am a goth' or 'I am a punk' through music, or in the case of chiptune 'I am a chiptune fan and/or artist; I belong to chiptune audio culture and the music I listen to is me.' The sound of the Commodore 64, for example, can have a profound meaning for a chiptune fan. The timbral qualities of the SID chip as musical and non-musical/technological actors may allow the listener to experience a shift in subjectivity that relates to their own

---

<sup>200</sup> Siehe Fritsch, Melanie, Performing Bytes, Musikperformances in der Computerspielkultur, S.262ff.

<sup>201</sup> Fritsch, Melanie, Performing Bytes, Musikperformances in der Computerspielkultur, S.263.

<sup>202</sup> Weber, Max, Wirtschaft und Gesellschaft, S.21.

sense of identity and fandom. The agency of these actors then simultaneously 'change' the fan as much as they 'produce' and 'root' them in a sense of identity."<sup>203</sup>

George Reid geht in seiner Abhandlung *Chiptune: The Ludomusical Shaping of Identity* noch näher auf die Identitätsformungen innerhalb der Chiptune-Szene ein. Obschon der Bemängelung eines unzureichenden Forschungsstandes zum Thema Identität und Chiptune<sup>204</sup> führt Reid einige interessante Erkenntnisse in seiner Verschriftlichung an:

"Chiptune fan identity has to be understood as continually synthesized, as a temporary and musically informed subjectivity, through encounters with specific chiptune aesthetics and intertextual or intercultural references in musical interaction."<sup>205</sup> Der Autor geht folgend darauf ein, dass die Chiptune-Fanidentität etwas dynamisches und vielschichtiges darstellt, was auf die verschiedenen Chip-Ästhetiken und Stilrichtungen zurückzuführen ist<sup>206</sup> und schließt auf ein allgemeingültiges Konzept innerhalb des Themenfeldes Musik und ihre Fans: "Music fandom is not a 'destination,' but rather an ongoing, nomadic remediation and reinvention."<sup>207</sup>

'Reinvention' ist hier auch das weiterführende Stichwort. Obwohl sich klar ein mitunter einseitig geführter Kampf um Authentizität<sup>208</sup> in der Chiptunegemeinschaft feststellen lässt, scheint die Chipklangszene untrennbar mit Kontextualisierung und Rekontextualisierung verbunden zu sein. Eine Tatsache, die diese These vor allem näher an die allumfassende Frage nach der heutigen Bedeutung von 8-Bit Sound führt. Ursprünglich dem Videospiel- und Demokontext entstiegen, entwickelte sich Chipmusik in seiner noch recht jungen Geschichte recht schnell zu etwas eigenem und selbständigen. Die Ansätze einer Emanzipation sind durch Projekte, die sich klar vom Medium Videospiel entfernen (Musikcover von klassischer oder Populärmusik, Kreationen eigener spielgelöster Musik, Technikexperimente und Setups zur experimen-

---

<sup>203</sup> Reid, George, Chiptune: The Ludomusical Shaping of Identity, in: The Computer Games Journal, Ausgabe 7 (2018), S.285.

<sup>204</sup> Vgl. Ebd., S.281.

<sup>205</sup> Ebd., S.285.

<sup>206</sup> Vgl. Ebd., S.287.

<sup>207</sup> Ebd., S.289.

<sup>208</sup> Ein bedeutender Faktor der nicht nur die Chipmusik spaltet und verbindet. Auch diverse andere Musikszeneen lassen einen internen Authentizitätskampf erkennen, der zu unterschiedlichen Ideologien Ansichten und mitunter auch Praktiken führen kann oder bereits geführt hat. Als Beispiel ließe sich die Hip Hop- oder Metalszene anführen.

tellen Tonerzeugung...) ohne Frage erkennbar. Auch Reid erkennt das Kappen der imaginären Nabelschnur anhand eines 8-Bit David Bowie Covers: "Bowie's Starman has been recontextualised and transformed through the mediation of the Commodore 64's SID chip to become a chiptune. As 8-Bit Starman demonstrates par excellence, chiptune creativity is not hermetically bound to the rubric of videogaming culture."

Dennoch scheint es, als würden gerade neuere Strömungen wie Fakebit oder auch diverse Live-Projekte die pure Kontextualisierung mit Videospielen befürworten. Denn obwohl es unbestreitbar ist, dass viele Künstler unabhängig von Videospielen agieren und ihre Profilierung durch eigene Kreationen anstreben, bestimmen Cover und Neuinterpretationen von altbekannter Spielmusik die 'Chiptune'-Playlists auf Plattformen wie Youtube oder auch Spotify. Oft wird nicht einmal differenziert, ob es sich um fakebit oder authentisch produzierte Chipmusik handelt. Spezialisierte Labels wie GameChops<sup>209</sup> erreichen durch zugängliche Lo-Fi Interpretationen und Remixes eine gänzlich andere Rekontextualisierung. Obwohl die Veröffentlichungen mitunter sehr klar als Cover- und Remixversionen ohne Chiptune-Bezug reklamiert werden, finden sie sich in zahlreichen Chiptune-Playlists der YouTube und Spotify Nutzer. Auch wenn die authentischen Bezugsquellen für die kreativen Erzeugnisse der Szene eher in spezialisierten Foren und Community-Seiten zu verorten sind, ist es denkbar und nachvollziehbar, dass sich vor allem jüngere interessierte Hörer zuerst auf den obengenannten Plattformen orientieren. Bei einem kurzen Probehören der Playlist 'Best of Chiptune July 2020 Mix'<sup>210</sup> ließe sich annehmen, dass Chiptune eine moderne basslastige EDM-Sparte ist, was sicher nichts mit dem ursprünglichen Gedanken und Ideologien der Chipmusik gemein hat. Als neuer Hörer könnte so sehr schnell eine falsche Konnotation mit dem Begriff entstehen. Chiptune würde nach Vertretern der oben erwähnten Playlist als Begriff für Videospielremixe- und Cover rekontextualisiert werden, obschon diese mitunter nichts mit den musikalischen Praktiken der ursprünglichen Chip- oder auch Fakebit-Musik gemein haben.

Trotz aller Rekontextualisierung und Emanzipierung findet die Szene stets zum Videospielkontext zurück. Digitale Spiele waren trotz aller Eigenständigkeit der Chiptune-Community die Initialzündung für das Entstehen einer Demo/Cracker-Szene und der daraus resultierenden Chipmusik-Gemeinschaft gewesen. So ist das

---

<sup>209</sup> Offizielle Website: <https://gamechops.com>.

<sup>210</sup> Die Playlist findet sich unter: Best of CHIPTUNE July 2020 Mix, Kanal: Xefox Music, <https://www.youtube.com/watch?v=kYxMjsKT5Wk&t=184s>, Letzter Aufruf: 23.09.2021.

Thema Gaming nach wie vor ein wichtiger Anknüpfungspunkt der Chiptune-Gemeinschaft:

Chiptune members are also fans. They congregate around specific gaming symbols and meanings that make them unique as a subculture, that is, as a social formation that has developed its game-specific lingo, online and offline. They form a “knowledge community” (Levy, 1997) that shares information about music, videos and games via websites, online forums and face-to-face conversations. Gaming is thus a resource for conversation, social interaction and identity construction. In fact, many chiptune artists and fans identify themselves as “chiptuners”, just as other game fans identify themselves as “modders”, “LANners” or “hardcore gamers”.<sup>211</sup>

Chiptune-Szene und Videospiele sind schon allein durch eine gemeinsame Vergangenheit verbunden. Es ist jedoch wichtig herauszustellen, dass die Verbundenheit der beiden Betätigungsfelder nicht unbedingt mit einer korrelierenden Abhängigkeit in Verbindung stehen muss. Durch bereits erwähnte eigenständige Musik- und Tonerzeugungskreationen der Chiptune-Szene können auch vollkommen von der Spielkultur losgelöste Werke entstehen, die einer Abhängigkeit widersprechen. Dennoch lässt sich davon ausgehen, dass eine Chiptune-Produktion in vielen Fällen einen Videospielzusammenhang evoziert, was eben vor allem an der besonderen nach Dittbrenner "Sound-Signatur"<sup>212</sup> des prägenden 8-Bit Klangs liegt.

Diese automatische Konnotation zum Videospiel bei Chiptune-Erzeugnissen, sei sie nun gewollt oder ungewollt, bedingt eine Symbiose, durch die eben jene relevanten Wechselwirkungen zwischen den beiden Medien- und Betätigungsfeldern hervorgerufen werden, die für die heutige Relevanz von 8-Bit Sound und der damit einhergehenden Revival-Bewegung im Videospiel verantwortlich sind. Das eine bedingt das andere und umgekehrt. Beide Wirkungsfelder von Retro-Sound existieren harmonisch nebeneinander, verbinden sich und trennen sich wieder, um eigene Wege zu verfolgen. Dieser Mutualismus soll folgend mit genauen Beispielen belegt werden.

Der Komponist Masashi Kageyama, verantwortlich für die äußerst beliebte Musik des NES Klassikers *Gimmick!* (1992) der Firma Sunsoft, erwähnte in einem Interview, dass ein möglicher Grund für sein Aufhören das fehlende Feedback der Spieler war. Ein offener und transparenter Entwicklungsprozess, wie es bei heutigen

---

<sup>211</sup> Marquez, Israel, playing new music with old games: The chiptune subculture, in: Game, Ausgabe 3 (2014), S.72.

<sup>212</sup> Dittbrenner, Nils, Soundchip-Musik, S.107.



Early-Access-Produktionen<sup>213</sup> der Fall ist oder eine Kommunikation zwischen Videospielkomponist und Endrezipient, gab es nicht zu seiner Zeit in der Branche. Er wusste nie, ob sein Versuch, Spielmusik so schön und eingängig wie nur möglich zu gestalten, geglückt war oder nicht. Durch den Konzertmitschnitt einer New Yorker Bit Music Live-Performance, erfuhr er durch YouTube von seiner eigentlichen Beliebtheit und dem Einfluss, den seine Musik auf eine Vielzahl von Künstler ausgeübt hatte und noch hat. Die Motivation, erneut für digitale Spiele Musik zu schreiben, kehrte zurück<sup>214</sup>. Heute arbeitet der stark durch Jazz geprägte Japaner nicht nur als angesehener Fotograf, Designer und Musiker, sondern kann auch wieder für Arbeiten an Spielesoundtracks angefragt werden.

Diese fast bilderbuchhafte Wechselwirkung zwischen Videospiel und Chiptune legt sehr gut das gegenseitige Bedingen der beiden Themenfelder dar, welches nicht von einer einseitigen Abhängigkeit geprägt ist. In diesem Falle bedingte der performativer Aspekt der Chiptune-Szene die Rückkehr eines Spielekomponisten zu seinem Ursprungsfeld, da er erst durch diesen Einblick in die Chiptune-Gemeinschaft von seiner Bedeutung erfuhr. Diese Begebenheit lässt sich ebenso invertiert und hinsichtlich des erwähnten Symbiose-Begriffs betrachten:

Als Kageyama seinen Soundtrack in den 90er Jahren schuf bedingte dies, dass einige Musikinteressierte sich den Chiptune-Klängen zuwandten, seine Titel coverten und selbst spielten, was zur Folge hatte, dass sich Chiptune Live-Acts formierten, um die Musik losgelöst vom Ursprungsmedium zu performen und zu kontextualisieren.

Es lässt sich hier festhalten, dass die performative Ader der Chiptune-Szene einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die Wahrnehmung und auch Überlieferung von Retro-Spielesoundtracks hat. Durch Live-Events, die diese Sounds nach außen tragen, werden verschiedenste Szenarien ermöglicht: Ein Hörer, der vorher nicht von Chipklang tangiert wurde, könnte ein Interesse dafür entwickeln, sich tiefergreifend mit der Thematik zu beschäftigen und vielleicht sogar selber zum Teil der Chipmusikszene werden. Auch ist es denkbar, dass er sich für die zugrundeliegenden Spieleklassiker interessiert, diese dann selbst spielt und den Wunsch nach neue-

---

<sup>213</sup> Als Early-Access Spiel werden Produkte vermarktet, die sich noch in Entwicklung befinden, dabei allerdings schon bis zu einem gewissen Stand spielbar sind. Die Spieler wirken durch Feedback und aktiver Fehlermeldung am Entwicklungsprozess mit und sorgen durch den verfrühten Kauf für die nötige Finanzierung des Projekts.

<sup>214</sup> Dwyer Nick, Neill Tu, The Outer Reaches of 8-Bit; Diggin'in the Carts; Red Bull Music, TC:00:14:12-00:15:11, abrufbar unter: [https://www.youtube.com/watch?v=CKevE-U4g0&list=PLtbJmr1Wtatc\\_k8o8tlgt3A5bvbFoutBG&index=3](https://www.youtube.com/watch?v=CKevE-U4g0&list=PLtbJmr1Wtatc_k8o8tlgt3A5bvbFoutBG&index=3).

ren Spielen mit Retroanspruch ausprägt, wodurch die These nach der Verbindung zwischen dem 8-Bit Revival in Videospielen und der Chiptune-Szene eine weitere Bestätigung findet.

Die symbiotische Verbindung der beiden Betätigungsfelder sorgt auch dafür, dass der jeweils andere zum Gesprächsthema wird. Relevanz und Präsenz werden von beiden Seiten für den jeweils anderen generiert. Chiptune evoziert Gedanken an Videospiele, ein gut gemachter und interessant gestalteter Chiptune-Soundtrack im Spiel weckt das Interesse an der absoluten und eventuell spielgelösten Chipmusik. Dieser Kreislauf aus jeweiliger, mitunter nicht beabsichtigter Präsenzbekräftigung für den anderen, ist auch ein Grund dafür, weshalb sich das Thema 8-Bit nach wie vor in einem zeitgeistigen Konsens wiederfindet. Die Verbindung zwischen Chiptune und nach wie vor erfolgreichen Retrospielen negiert ein kollektives Vergessen der ersten Videospiegelgenerationen. Im Gegenteil, der Retro-Popularitätsschub der letzten Jahre, der sich nicht nur in Videospiel und Musik, sondern auch Design, Kunst, Film und Serie ausprägt, bestätigt die nach wie vor vorhandene Relevanz von 8-Bit und 16-Bit Ästhetik in all ihren Formen.

Stetig Rekontextualisiert und gleichermaßen mit seinem Ursprung verhaftet ist 8-Bit Sound als Teil des großen 8-Bit Themenkomplexes selbst zu etwas Fluiden geworden, das sich oft und wenn auch nur versatzstückartig, in diversen Wirkungsfeldern wiederfindet. Sicher sind die primären Subjekte der spezialisierten und ausgiebigen Nutzung weiterhin Videospiele und Chiptunekreise, was jedoch die Nutzung und Handhabung in Filmen, Serien und Werbeformen nicht ausschließt.

*Wreck it Ralph* (2012), *Scrubs* (Staffel 7, Folge7), *Pixels*(2015), *Scott Pilgrim versus the World* (2010) oder auch *South Park* (Staffel 6, Folge 8) sind nur ein paar Beispiele für Filme und Serien, die den prägnanten Retro-Sound aufgegriffen haben. Ebenso haben sich auch werbetreibende Konzerne wie Honda der ästhetischen Referenzierung der vergangenen Computerspiel-Epoche angenommen<sup>215</sup>. Auch in Musikgenres, die nicht unbedingt etwas mit der Videospieldkultur gemein haben, lassen sich diverse Weiterverwendungen finden. Beispiele dafür lassen sich nicht nur in der Hip-Hop-Szene (Materia, Rockstah, Flying Lotus) finden, sondern durch Künstler wie Old Nick auch in der härteren Gitarrenmusik feststellen<sup>216</sup>.

---

<sup>215</sup> Siehe Fritsch, Melanie, *Performing Bytes, Musikperformances in der Computerspielkultur*, S.229ff.

<sup>216</sup> Näheres und weitere Beispiele dazu siehe: Fritsch, Melanie, *Performing Bytes, Musikperformances in der Computerspielkultur*, S.229ff.

Zurück zum Einfluss von Chiptune Musik: Auch bei den beiden untersuchten Videospielen lassen sich Zusammenhänge zwischen der eigenständigen Chiptune-Szene und dem eigentlichen Medium Videospiel erkennen. Selbst wenn beide Produktionen unter anderen Thesis-Fragen betrachtet worden sind können sich einige Aspekte den Wechselwirkungen zwischen der Chiptune-Szene und der Videospielproduktion zuordnen lassen. So sind Fox und Kaufmann zwar einerseits Spielmusik-Komponisten andererseits aber auch Chiptune-Musiker. Fox erwähnte in einem seiner selten gegebenen Interviews, dass 90% der Musik von *Undertale* bereits vor der eigentlichen Programmierphase existiert hätten: "I always wrote the songs before i started programming these parts, besides the credits song. Having music helps me decide how the scene should go."

Kaufmann indes befeuerte seine Karriere mit der Produktion von Spielmusik-Remixes, eine gängige Praxis in der Chiptune-Szene. Die Soundtracks beider Spiele wurden wiederum enthusiastisch von der Chiptune-Community aufgegriffen und in unzähligen Formen, Variationen, Remixes und Rekontextualisierungen verarbeitet.

Collins stellt fest, dass es auch eine symbiotische Verbindung zwischen der Musikindustrie und der Spiele-Industrie gibt<sup>217</sup>. Artists stellen ihre Musik immer öfter in Spielen zur Verfügung. Eine gängige Praxis, die auch aus dem Film bekannt ist. Spieler kommen durch das Videospiel mit der Musik eines Artists in Berührung und lernen den Künstler kennen, interessieren sich eventuell für seine Musik, streamen oder kaufen die gemochten Titel und werden Fans. Eine tiefergreifende Auseinandersetzung mit einem Song, der möglicherweise recht prägnant in einem Spiel zum Einsatz kam und nun im Radio läuft, kann wiederum für Interesse an dem Videospiel sorgen, für das der Künstler seine Musik zur Verfügung gestellt hat. Auch hier lassen sich Fälle finden, die Chiptune-Szene und Videospiel gleichermaßen tangieren.

Der 2018 erschienene Plattformer *Celeste* lässt sich dabei als bestätigendes Beispiel anführen. In jeden Spielabschnitt können sogenannte 'B-Sides' freigeschaltet werden. Dabei handelt es sich um deutlich schwierigere Variationen der Level, die so erneut bewältigt werden wollen. Der äußerst einprägsame Soundtrack des Hauptspiels wurde Komponistin Lena Raine beigesteuert, die schweren Zusatzlevel sind indes mit Remixes der ursprünglichen Musik untermalt.

---

<sup>217</sup> Collins, Karen, Gamesound, S.111.

Während die Musik von *Raine* durch eine Verbindung aus Synthie-Pop, Klavier und partiellen Streicher-Arrangements geprägt ist, arbeiten die hier wirkenden Künstler, die nicht unbedingt Videospielkomponisten sind, mit starken Chiptune-Einflüssen und bringen damit auch einen gesonderten Chipklang-Aspekt in das Spiel, der Interesse für das zugrundeliegende Musikgenre und den Artist hinter dem jeweiligen Titel weckt. Der Soundtrack des Hauptspiels sowie die Remix-Sammlung der optionalen Nebenlevel können dabei einfach über größere Streaminganbieter abgerufen werden oder optional über diverse Shops erworben werden. Es zeichnet sich ab, dass gerade die Zugänglichkeit, resultierend aus der Veröffentlichung von Soundtracks auf Streaming- und Videoplattformen, zu einer Art Katalysator für die Symbiose aus Chiptune-Musik und Videospiel avanciert. Diesem Gedanken folgend lässt sich auch wieder auf die beiden analysierten Spiele verweisen: Beide Komponisten, Kaufmann und Fox, stellen ihre Musik ebenfalls auf großen Streaming-Plattformen wie Spotify und Deezer zur Verfügung. Darunter auch ihre 8-Bit Erzeugnisse. Durch die große Reichweite beider Plattformen ist es durchaus denkbar, dass die Musik auch außerhalb eines Spielekontext oder ohne das der Hörer die zugrundeliegenden Spiele kennt wahrgenommen wird. Sie können also durchaus auch als bloße Chiptune-Musik funktionieren oder gehört werden. Dieses Konzept gilt natürlich für alle 8-Bit Videospielsoundtracks, die sich auf den Streamingplattformen finden lassen. Auch hier können Interessen für die jeweils andere Kunstform generiert werden. Abseits des Performativen zeigt sich hier also eine weitere aktuelle Wechselwirkung zwischen Chiptune und Videospielsparte, bedingt durch den Wandel des Musikkonsums der Jahre, der nunmehr von Zugänglichkeit und Streaming geprägt ist. Der Weg von Spielmusik-Rezeption zur losgelösten oder spielbezogenen Chiptune-Musik wird durch Playlist- und Künstlervorschläge der jeweiligen Plattformen ebenfalls erleichtert und zugänglicher gemacht. So viel zum eher distributiv gedachten Aspekt der Beziehung zwischen Chiptune und Videospiel.

Auch wenn in *Celeste* Remixes von Musikern übernommen wurden, die nicht zwingend im Bereich der Videospielproduktion arbeiten, waren die Titel aufgrund ihres Bezugs zur originalen Spielmusik dennoch in einer gewissen Form mit dem Videospiel verhaftet. Wie verhält es sich aber mit spielgelöster Chiptune-Musik, in einem spielerischen Spektrum beziehungsweise einer spielerischen Umsetzung? Ist diese Trennung beim Zusammenwirken der beiden Felder überhaupt möglich?

Die Umwandlung von spielgelöster Chiptune-Musik und diversen Remixvariationen in ein spielerisches Konzept und somit ein weiterer Beleg für die Wechselwirkung der beiden Thematiken findet sich in Rhythmus- und Musikspielen wie *Osu!* oder *Clone Hero*. Bei beiden Spielen handelt es sich um Freeware-Titel<sup>218</sup>, die sich durch die Möglichkeit des Importierens von normalerweise lizenzpflichtigen Songs eine große Anhängerschaft sichern konnten. Während *Clone Hero* das Spielprinzip des bekannten Musikspiels *Guitar Hero*<sup>219</sup> kopiert, ist *Osu!* eher mit einem auf Geschicklichkeit und Schnelligkeit ausgelegten Point and Click Gameplay ausgestattet. Bei beiden Titeln lassen sich ohne weiteres Chiptune-Erzeugnisse einbinden und 'spielen', die nichts mit Videospielkontext oder ähnlichem gemein haben. Chiptune-Versionen von bekannten Rock-, Pop, und Metalsongs sowie diverse Interpretationen von Anime- und Filmkonsens erfreuen sich hierbei großer Beliebtheit. Dabei erstellen Musiker und Spieler gleichermaßen neue Titel oder verarbeiten bereits existierende Musik, verbinden diese mit dem jeweiligen Gameplay und stellen diese oft kostenlos zur Verfügung<sup>220</sup>. Hier entsteht ein gemeinsamer Austausch zwischen Spielern, Chiptunekünstlern und Personen, die sich beiden oder einem Wirkungsfeld zugehörig fühlen<sup>221</sup>.

Der Einfluss der Chiptune-Szene auf das 8-Bit Revival in der Videospielwelt und auf Videospiele im generellen ist ohne Frage feststellbar. Es ist zu erkennen, dass die Aktivität der Chiptune-Community der letzten Jahre, sei es performativer oder kreativer Art, kein Aussterben des Retro-Sounds zulässt und auch genau dies verhindern will. Hier lässt sich wohl auch der größte Einflussfaktor der Chiptune-Szene verorten: Das Bewahren des Chipklangsounds in all seinen Facetten und Variationen.

Die gewahrte Popularität von Retro-Sound, an der die Chiptune-Community nicht unmerklich beteiligt ist, ermöglicht Entwicklern und Spielmusikdesignern von Spielen des 8-Bit Revivals die Perspektive auf ein erfolgreiches Unterfangen. Nostalgiebehaftete Spieldesigner werden durch die Beliebtheit der 16-Bit- und 8-Bit-Loop Ästhetik darin bekräftigt, ihre Visionen von neuen 'alten' Spielen mitsamt passendem

---

<sup>218</sup> Als Freeware wird kostenlose Software bezeichnet.

<sup>219</sup> Die Spielereihe zeichnet sich vor allem durch die Benutzung eines vereinfachten Gitarren-Controllern aus.

<sup>220</sup> Zur Veranschaulichung ein Beispiel aus *Clone Hero*, Künstler und Kanal: Jarvis9999, Titel: Prevail unter: <https://www.youtube.com/watch?v=K5KdGBZ8VaA&list=LL&index=150&t=61s>.

<sup>221</sup> Auch hierbei handelt es sich durch die spezielle Gattung der Rhythmus- und Musikspiele um ein Themenfeld, das einer gesonderten Betrachtung bedarf und nicht in einem Absatz abgedeckt werden kann. Eine Studie zu diesem Ansatz wäre durchaus denkbar.

Soundtrack umzusetzen, da es nach wie vor eine gewaltige Resonanz auf eben jene Spiele und Sound Signature gibt. Videospiel-Community und Chiptune-Community erreichen zusammen, dass eine liebevolle, nostalgische und detailreiche Umsetzung eines solchen Produkts gewürdigt und anerkannt wird. Infolgedessen greifen beide Gemeinschaften Produktionen auf und verarbeiten diese in ihren eigenen Fan-Kontexten. Dabei entstehen kollaborierende und korrelierende Meinungen, Erzeugnisse und Artefakte, aus denen wiederum neue Ideen und Projekte hervorgehen. Das 8-Bit Revival der Videospielwelt ist ein vorrangig von Retro-Fans beherrschtes Feld. Die bekanntesten Spiele dieser Gattung sind Indie-Projekte von Chiptune-Fans und Entwicklern, die mit den großen Spielen der 8-Bit Ära aufgewachsen sind und nun die Mittel haben ihre eigenen Ideen und Visionen hinsichtlich der Spiele, die sie in ihrer Jugend gespielt haben, umzusetzen. Dabei sind die Endergebnisse oft Tribut und Eigenproduktion in einem und erfüllen ihren Teil zum Fortbestehen der Retro-Communitys und zum Erhalt von 8-Bit oder 16-Bit-Videospielen<sup>222</sup> mitsamt ihrer Sound-Ästhetik.

Mit dieser abschließenden Erkenntnis soll die Thesis zu einem Ende geführt werden. In folgendem Abschluss wird sich noch einmal rückblickend mit den Antworten auf die Thesis-Fragen der beiden Abschnitte auseinandergesetzt. Dabei werden neue weiterführende Fragen entstehen, die womöglich auch in zukünftige Projekte umgewandelt werden können. Vor allem aber soll sich hinsichtlich der Ergebnisse und Erkenntnisse dieser Arbeit noch einmal an die Problematik der heutigen Bedeutung von 8-Bit Sound gewagt werden. Denn wie sich gezeigt hat, machen die Aspekte und Facetten dieses Themas eine genaue Einordnung oder eine absolute Antwort schwierig.

## 5 Fazit

Im ersten Abschnitt dieser Arbeit, der sich inhaltlich mit der Analyse zweier aktueller Videospiele mit 8-Bit Sound auseinandergesetzt hat, wurden sechs auditive Ebenen (Spielmusik, Foley, Soundeffekte, Dialog, Atmosphäre und Umgebungsge-

---

<sup>222</sup> Eine Fußnote verdient dabei das Spiel *The Messenger* aus dem Jahr 2018. Eingebettet in eine Zeitsprung-Thematik führt die Spielmechanik den Spieler durch 8- und 16-Bit-Passagen, die mit der jeweiligen Soundtrackvariation verbunden sind. Dabei wird dem Rezipienten verständlich, was die Unterschiede zwischen den beiden 'Sound Signatures' sind und welche bildhaften Unterschiede es zwischen den beiden Videospiel-Generationen gibt.

räusche, Interface- und Menüsound) hinsichtlich der funktionellen beziehungsweise nicht funktionellen Nutzung von Chipklang in aktuellen Videospielen untersucht, und ob dabei gravierende Unterschiede im Vergleich zum Sounddesign älterer 8-Bit Klassiker erkennbar sind. Bei den beiden Spielen handelte es sich um das Indie-Rollenspiel *Undertale* vom Solo-Entwickler Toby Fox, der auch den Soundscore des Titels erstellte sowie um das Jump'n'Run Game *Shovel Knight* vom amerikanischen Indie-Entwicklerteam Yacht Club Games, bei dem der Spiele-Komponist Jake Kaufmann die Musik und das Sound-Design beisteuerte. Die Wahl zweier unterschiedlicher Genre-Titel begünstigte unterschiedliche Betrachtungswinkel während der Analysen.

Einen Großteil der Untersuchungen nahm die Betrachtung der Spielmusik ein. Dabei ließen sich genaue Erkenntnisse zu den unterschiedlichen Kompositions- und Konzeptionsstilen der beiden Musiker hinsichtlich Produktion, Komplexität, Umfang, Aufbau, Harmonik und Melodieführung bei aktueller 8-Bit Musikerstellung festhalten. Durch die anschließende Erfassung der übrigen Soundebenen, bei denen sich viele technische wie auch konzeptionelle Feinheiten und Methoden im Bezug auf die Arbeit mit musikfremdem 8-Bit Sound herauskristallisierten, konnten beide Forschungsfragen beantwortet werden.

So ist der aktuelle funktionelle Umgang mit 8-Bit Sound geprägt von Fragmenten, die als musikalische Zitate, Analogien und Referenzen wirken und auf die Erzeugung eines nostalgischen, sowie authentischen Spielgefühls ausgelegt sind. Desweiteren werden akustisch abgrenzbare Wechsel im Sound- und Musikdesign genutzt, um narrative, gameplay-mechanische oder spielweltbezogene Entwicklungen darzustellen. Die aktuelle Nutzung von 8-Bit Sound fungiert darüber hinaus als Verstärkung und Unterstützung von visuellen Kontrasten und wird dabei häufig durch simple und karikativ wirkende Soundgestaltung zur Erzeugung einer Komplexitätsreduktion von Figuren und Spielweltelementen genutzt. Gerade die musikalische Komponente von 8-Bit Sound konnte sich häufig als nicht funktionales, künstlerisch-musikalisches Stilmittel ohne tiefere spielrelevante Bedeutung festlegen lassen. Durch die Analysen konnten verschiedenste Erkenntnisse generiert werden, die den gravierenden Unterschied im Sounddesign aktueller Spiele im Vergleich zu den oft als Vorbild agierenden 8-Bit Klassikern der 80er und 90er Jahre verdeutlichen. Neben den technischen Veränderungen, die jegliche Limitierung in Sachen Produktion, Einbindung, Umfang und Komposition von 8-Bit Musik und Sound obsolet erscheinen

lassen, resultieren vor allem aus der zeitgeistigen Konnotation und Auffassung von 8-Bit Sound gänzlich neue Verfahrensweisen und Konzeptionsansätze, um Chipklänge als Stilmittel in Spiele zu integrieren. Durch Klangfusionen zwischen alter und neuer Videospielsound-Generation wie in *Undertale* oder auch in *The Messenger* werden die zeitlich und generationsbedingten Unterschiede im Sounddesign sehr deutlich in den Fokus gerückt. Zur detaillierten Einsicht der Erkenntnisse sei an dieser Stelle auf die Konklusion des ersten Thesis-Teils verwiesen (S.82 ff.).

Der zweite Thesis-Teil beschäftigte sich mit der Nutzung von 8-Bit Sound außerhalb vom absoluten Videospielkontext und griff dabei als primäres Subjekt das Thema Chiptune auf. Dabei stand eine zielführende Betrachtung von Thematiken wie Ideologie, Formen und Ausrichtungen der Musiksparte im Mittelpunkt. Ziel war es, mithilfe eines erarbeiteten grundlegenden Verständnisses des Unikums Chiptune Wechselwirkungen zwischen dem aktuellen 8-Bit Revival bei Videospielen und der Chipklang-Szene zu finden.

Durch genaue Beispiele, Literatur und Einblicke in die Community konnte herausgearbeitet werden, dass sich beide Felder (Videospiel und Chipmusik) nach wie vor gegenseitig bedingen. Durch eine symbiotische Verbindung der beiden Subjekte, die jedoch nicht unbedingt von Abhängigkeit geprägt ist, erzeugt ein 8-Bit Videospiel Interesse und Präsenz für Chiptune-Sound und umgekehrt. Aufgrund der entstehenden Spirale aus Interessens- und Relevanzbekundung für den anderen, wird 8-Bit Sound mit all seinen Aspekten gewahrt und stetig in unterschiedlichem Kontext genutzt, ausgedeutet, kreativ und performativ umgesetzt, neu gedacht und mit viel Hingabe im neuem 'alten' Videospiel, im Chiptune oder in einer Verbindung aus beiden verarbeitet.

Dabei wurde ersichtlich, wie verschiedenste Aspekte zum gegenseitigen Bedingen der beiden Felder beitragen. Sei es nun die performative Ader der Chiptune-Community, das Einbinden von Chipklang-Musik in Spielen, die nicht unmittelbar damit verbunden sind oder auch der Einfluss neuerer Streamingplattformen, die unsere Hörgewohnheiten durch Musikvorschläge und Playlists verändern und den Zugang beziehungsweise den Wechsel zwischen Spielmusik und davon losgelöstem Chiptune vereinfachen.

Diese Feststellungen und die zuvor getätigten Betrachtungen werfen neue Fragen auf. Durch die fortwährende Nutzung alter Konsolentechnik und Modulen für die Musik- und Tonerzeugung geraten diese und damit auch das 8-Bit Erbe nicht in



Vergessenheit. Sie bleiben aktuell, werden bedient, finden Zulauf, gehen mit der Zeit und erzeugen eine Nachfrage für aktuelle Retrospiele, die sich ebenso größter Beliebtheit erfreuen. Während andere Videospieletrends kommen und gehen bleibt 8-Bit beständig im Zeitgeist verankert und kapselt sich darüber hinaus durch seine Interdisziplinarität (Musik, Kunst, Film, Serie, Werbung) partiell vom Ursprungsmedium ab.

Neben der rein technischen Definition drängen sich folgende Fragen in den Vordergrund: Was ist beziehungsweise was bedeutet 8-Bit eigentlich zum aktuellen Stand? Wie soll das Thema 8-Bit und 8-Bit Sound nun betrachtet werden, nach all der Rekontextualisierung, Neuinterpretierung, Adaptierung und gleichzeitigen Rückbesinnung?

Der Terminus 8-Bit ist zu etwas Fluidem geworden, was losgelöst von seinen Ursprüngen durch diverse mediale und kulturelle Strömungen diffundiert. Mitunter sogar im politischen Kontext geltend, hat 8-Bit nicht mehr unbedingt etwas mit seiner ursprünglichen technischen Begriffskonnotation gemeinsam. 8-Bit steht für eine vielseitig ausgeprägte Stilrichtung und nicht enden wollende mediale Epoche zugleich. Zwar lässt sich speziell im Bereich der Videospiele von einem Revival sprechen, für die Chiptune-Szene war 8-Bit im speziellen 8-Bit Sound jedoch nie abstinent oder in Vergessenheit geraten. Unterschiedliche Ansichten der Szene, was 8-Bit darf, ist und sein kann, belegen die schwammige Bedeutungsreichweite des Begriffs. Angetrieben durch die Begeisterung an der technischen Limitation sowie einer Prise Nostalgie wird durch stetig neue Impulse eine Vergänglichkeit negiert, die andere Medienformen schon längst ereilt hätte. Da sich der Zugang und die frequentierte Nutzung von 8-Bit bezogenen Inhalten nach wie vor primär bei den nostalgisch geprägten Videospiel- und Chiptune-Communitys verorten lässt, stellt sich weiterführend die Frage:

Wie hört sich diese Art von Sound-Ästhetik für jemanden an, der keine Verbindung zur alten Videospielgeneration oder zum Videospielkonsens/Chipklang im allgemeinen hat? Ist es dann Musik, purer elektronischer Klang oder Sound, der nicht verortet werden kann? Sind die prägenden Frequenzöne bizarr und fremdartig oder werden bestimmte Sounds und Melodien mit anderen popkulturellen Referenzen verglichen, beispielsweise mit einem Sample oder einem Beat aus der Rap-Musik?

Fragen, die gerade mit Hinsicht auf jüngere Generationen oder gänzlich von Videospielsound unbeeinflussten Personen, interessante Erkenntnisse generieren

könnten. Eine gänzlich von Videospiel-Nostalgie befreite Probandengruppe würde eine Untersuchung der Reaktionen auf 8-Bit Sound in einen neuen Kontext setzen. Als Videospielkomponist Hitoshi Sakimoto als Junge seinen Eltern aufgenommene Sounds von Arcade-Automaten vorspielte, fragten sie ihn nur: "Have you gone mad?"<sup>223</sup> Eine Anekdote, die das vorangegangene Weiterdenken hinsichtlich zukünftiger Forschungsmöglichkeiten nur umso attraktiver macht.

Da sich die Retro-Nostalgie zum momentanen Stand, ausgehend von Spiel- und Musikveröffentlichungen, erneut auf einem Hoch befindet, ist noch nicht ersichtlich, inwiefern dieser Zustand wieder abflauen wird oder welche Reputation die Thematik 8-Bit in den nächsten Jahren erhalten wird. Die Ergebnisse dieser Arbeit sowie die Verschriftlichung als solche sollten sich dennoch gut in das noch recht übersichtliche Feld der Retrospielesound-Forschung eingliedern lassen. Da sich wissenschaftliche Literatur und Quellenlage zu 8-Bit Sound und auch 8-Bit im allgemeinen nach wie vor in einer Art Entwicklungsstadium befindet, kann diese Thesis ihren Teil zur Ausdifferenzierung und Weiterentwicklung der musikwissenschaftlichen Spieleforschung beitragen und einen Platz zwischen historischer wie auch systematischer Musikforschung zum Thema Videospiele beanspruchen und als Grundlage für weiterführende Forschungen dienen.

Welche Entwicklung 8-Bit in der nächsten Zeit durchlaufen wird ist nicht ersichtlich. Es ist jedoch stark mit weiteren Rekontextualisierungen, Neuinterpretationen und Ehrerweisungen in Form von künstlerischen Tributen aus dem Bereich der Chiptunes-, Musik-, Kunst- und Spiele-Szene zu rechnen. Es könnte durchaus nach einem Aussetzen des Revivals zu einer weiteren Welle der Retro-Begeisterung kommen, die erneut neue Impulse im Bereich der 8-Bit und 16-Bit Stilrichtungen setzt und möglicherweise gänzlich neue Mischformen etabliert. Vielleicht, und das ist wohl die gewagteste These dieser Arbeit, werden durch den anhaltenden Retro-Boom sogar Arcade-Hallen ihren zweiten Frühling erleben. Das ist jedoch pure Spekulation.

8-Bit Sound ist mit all seinen Facetten, sei es Musik, Spielevertonung, experimentelle Klangelemente, Rekontextualisierung und Neuadaption auch Jahre nach seiner goldenen Zeit noch ein zeitgeistiges Thema, das nach wie vor nicht aus dem medialen, technischen wie auch künstlerischen Spektrum wegzudenken ist. Durch

---

<sup>223</sup> Dwyer Nick, Neill Tu, The Dawn of a new Era; Diggin'in the Carts;Red Bull Music, TC:00:05:50:-00:06:00, zu finden unter:  
[https://www.youtube.com/watch?v=9s3hGRPe66I&list=PLtbJmr1Wtatc\\_k8o8tlgt3A5bvbFoutBG&index=4](https://www.youtube.com/watch?v=9s3hGRPe66I&list=PLtbJmr1Wtatc_k8o8tlgt3A5bvbFoutBG&index=4).

neue Spiele, Musikveröffentlichungen und kreative Erzeugnisse in anderen Kunst- und Medienformen wie Pixelart oder Filme wird das Andenken der alten Chipklänge stets gewahrt und gleichermaßen immer wieder erneuert und in die aktuelle Zeit überführt. Diese andauernde Hingabe zum vergangenen technischen Maßstab ist faszinierend und zu wertvoll, um nicht genau zu ergründen, welche Ursachen, Aspekte, Facetten, Personen, Geschichten, Methoden und Techniken dem Ganzen zugrunde liegen. Die Game-Studies wachsen hinsichtlich ihrer Reputation und beginnen nach und nach eine fundierte Literaturbasis aufzubauen. Dabei ist es wichtig, die Grundlagen und vor allem die Anfänge zu verstehen, um überhaupt auf etwas aufbauen zu können.

Im Falle der Spielegeschichte verwehren sich die Ursprünge der Vergänglichkeit und bleiben beständig. Sie können stetig in einen neuen zeitlichen Kontext betrachtet werden und bieten so unzählige Möglichkeiten, ausgedeutet zu werden. Aus den Urformen sind eigene Szenen erwachsen, eigene Musiksparten und eigene Spielegenres, die unbeirrt an den vergangenen Aspekten einer heute global ausgedehnten Industrie- und Kunstform festhalten. Ein kollektives Vergessen ist in der digitalen Spielekultur unmöglich, da die Vergangenheit gewahrt und von Menschen, die einen großen Teil ihrer Lebenszeit für diese Aufgabe aufwenden, voller Hingabe aufbereitet und weitergegeben wird.

Und all das ausgelöst durch den Einfluss einer Prozessorkapazität, deren Nennung nicht nur ein technisches Detail, sondern auch ganze Klangwelten, Spiele-Universen, Kunstformen, Stilrichtungen und nicht zuletzt eine vergangene und gleichermaßen aktuelle Ära widerspiegelt:

8-Bit.

## Quellen- und Literaturverzeichnis

- Collins, Karen, *An Introduction to the Participatory and Non-Linear Aspects of Video Games Audio*, in: *Essays on Sound and Vision* (Hawkins; Richardson), Helsinki, 2007
- Collins, Karen, *Game Sound: an Introduction to the history, theory, and practice of video game music and sound design*, Cambridge, 2008
- Collins, Karen, *Playing with Sound; A Theory of Interacting with Sound and Music in Video Games*, Massachusetts, 2013
- Dittbrenner, Nils, *Soundchip-Musik, Computer- und Videospielmusik von 1977-1994*, Osnabrück, 2007
- Ernst, Daniel, *Musik als dynamischer und interaktiver Bestandteil im Spielverlauf*, in: Hust, Christoph, *Digitale Spiele*, Bielefeld, 2018
- Felzmann, Sebastian, *Playin Yesterday: Mediennostalgie und Videospiele* in: Böhn/Möser (Hrsg.) *Techniknostalgie und Retrotechnologie*, Karlsruhe, 2010.
- Fenty, Sean, *Why Old school is "Cool"*, in: Whalen, Zach; Taylor, Laurie, *Playing in the Past: Historie and Nostalgia in Videogames*, Nashville, 2008
- Fritsch, Melanie, *Performing Bytes, Musikperformances in der Computerspielkultur*, Würzburg/Bayreuth, 2018
- Krättli, Hannes, *Moderne Chiptunes: Musik mit dem Game Boy*, Wien, 2013
- Leenders, Matts Johann, *Sound für Videospiele: besondere Kriterien und Techniken bei der Ton- Musikproduktion für Computer- und Videospiele*, Marburg, 2012
- Malliet, Steven, de Meyer, Gust, *The History of the Videogame in: Handbook of Computer Game Studies*, Cambridge, 2005
- Marquez, Israel, *playing new music with old games: The chiptune subculture*, in: *Game*, Ausgabe 3, 2014
- McAlpine, B. Kenneth, *Bits and Pieces: A History of Chiptunes*, Oxford, 2018
- Reid, George, *Chiptune: The Ludomusical Shaping of Identity*, in: *The Computer Games Journal*, Ausgabe 7, 2018
- Rettinghaus, Klaus, *Sidology; Zur Geschichte und Technik des C64-Soundchips*, in: Hust, Christoph, *Digitale Spiele*, Bielefeld, 2018
- Stingel-Voigt, Yvonne, *Hardwaremusik*, in: Hust, Christoph, *Digitale Spiele*, Bielefeld, 2018

- Stingel-Voigt, Yvonne, *Soundtracks virtueller Welten: Musik in Videospielen*, Glückstadt, 2014
- Weber, Max, *Wirtschaft und Gesellschaft*, Thübingen, 1970
- Whalen, Zach; Taylor, Laurie, *Playing in the Past: Historie and Nostalgia in Videogames*, Nashville, 2008
- Zindel, Maximilian, *Let the Music Play, über den Einsatz und die Rezeption von Musik in digitalen Spielen am Beispiel von Final Fantasy*, Berlin, 2015

### Onlinequellen/Websites/YouTube-Kanäle/Wikis

- Best of CHIPTUNE July 2020 Mix, Kanal: Xefox Music, unter:  
<https://www.youtube.com/watch?v=kYxMjsKT5Wk&t=184s>, Letzter Aufruf: 23.09.2021.
- Brown, Mark, *Shovel Knight and Nailing Nostalgia*, unter:  
<https://www.youtube.com/watch?v=rHhX5GtWNR8&list=WL&index=8>,  
 TC:00:01:45-00:01:54. Letzter Aufruf: 19.04.2021.
- Chipmusic, unter: <https://chipmusic.org>, Letzter Aufruf: 07.09.2021.
- D'Angelo, David, *Breaking the NES*, unter:  
<https://yachtclubgames.com/2014/07/breaking-the-nes/>. Letzter Aufruf: 16.04.2021.
- Die Ära der 8-Bit-Musik*, unter: <https://www.retrogames-online.com/de/musik/>, Letzter Aufruf: 07.09.2021.
- Diskussions-Thread auf Reddit: *sound effects*, unter:  
[https://www.reddit.com/r/ShovelKnight/comments/a9t1hc/sound\\_effects/](https://www.reddit.com/r/ShovelKnight/comments/a9t1hc/sound_effects/),  
 Letzter Aufruf: 11.05.2021.
- Diskussions-Thread auf Reddit: *Undertale has been completely mined*, unter:  
[https://www.reddit.com/r/Undertale/comments/5j4wp0/undertale\\_has\\_been\\_completely\\_mined\\_just\\_kidding/](https://www.reddit.com/r/Undertale/comments/5j4wp0/undertale_has_been_completely_mined_just_kidding/). Letzter Aufruf: 11.03.2021.
- Diskussions-Thread auf Reddit: *Voice boops and beeps*, unter: Siehe  
[https://www.reddit.com/r/Undertale/comments/3todch/voice\\_boops\\_and\\_beeps/](https://www.reddit.com/r/Undertale/comments/3todch/voice_boops_and_beeps/). Letzter Aufruf: 19.02.2021.
- Dwyer Nick, Neill Tu, *The Dawn of a new Era; Diggin'in the Carts*; Red Bull Music,  
 TC:00:05:50-00:06:00, zu finden unter:  
[https://www.youtube.com/watch?v=9s3hGRPe66l&list=PLtbJmr1Wtatc\\_k8o8tltgt3A5bvbFoutBG&index=4](https://www.youtube.com/watch?v=9s3hGRPe66l&list=PLtbJmr1Wtatc_k8o8tltgt3A5bvbFoutBG&index=4), Letzter Aufruf: 07.09.2021.

Dwyer Nick, Neill Tu, *The Outer Reaches of 8-Bit;Diggin'in the Carts*;Red Bull Music, TC:00:14:12-00:15:11, abrufbar unter:  
[https://www.youtube.com/watch?v=CKevE-\\_U4g0&list=PLtbJmr1Wtatc\\_k8o8tlgt3A5bvbFoutBG&index=3](https://www.youtube.com/watch?v=CKevE-_U4g0&list=PLtbJmr1Wtatc_k8o8tlgt3A5bvbFoutBG&index=3), Letzter Aufruf: 07.09.2021.

Famitracker, unter: <http://famitracker.com>, Letzter Aufruf: 08.09.2021.

FL Studio, unter: <https://www.image-line.com>. Letzter Aufruf:08.09.2021.

*FM-Frequenzmodulation*, unter: <https://www.elektronik-kompendium.de/sites/kom/0401251.htm>, Letzter Aufruf: 07.09.2021.

FMOD, unter: <https://www.fmod.com>, Letzter Aufruf: 08.09.2021.

Gamechops, unter: <https://gamechops.com>, Letzter Aufruf:08.09.2021.

Glanz, Christian, *Funktionale (funktionelle) Musik*, unter:  
[https://www.musiklexikon.ac.at/ml/musik\\_F/Funktionale\\_Musik.xml](https://www.musiklexikon.ac.at/ml/musik_F/Funktionale_Musik.xml), Letzter Aufruf: 28.05.2021.

Greschik, Stefan, *Die Geschichte der Videospiele*, unter:  
<https://www.geo.de/geolino/forschung-und-technik/22516-rtkl-e-sport-die-geschichte-der-videospiele>  
le#:~:text=Den%20Durchbruch%20schaffen%20Videospiele%20des halb,das%20erste%20weltweit%20erfolgreiche%20Videospiel, Letzter Aufruf: 25.01.2021.

Hänßler, Boris, *Indie-Games Wie die Kreativköpfe der Branche ums Überleben kämpfen*, unter: <https://t3n.de/magazin/indie-games-wie-die-der-branche-249249/3/>, letzter Zugriff: 14.01.2021.

Holmes, Jonathan, *Stop making sense: A Tribute to Videogame gibberish*, unter:  
<https://www.destructoid.com/stories/stop-making-sense-a-tribute-to-videogame-gibberish-144349.phtml>, Letzter Aufruf: 17.03.2021.

Hörmann, Christoph, *Die Bittiefe (Samplingtiefe) in der Tontechnik*, unter:  
<https://chrishoermann.at/bittiefe-samplingtiefe/>, Letzter Aufruf: 26.01.2021

*How could I make the character sound beeps like in old school games?*, unter:  
<https://gamedev.stackexchange.com/questions/118270/how-could-i-make-the-character-sound-beeps-like-in-old-school-games>, Letzter Aufruf: 19.02.2021.

Jech, Bettina, *Von "Pong" bis "Final Symphony"*, unter: <https://www.br-klassik.de/video-game-music-computerspielmusik-muenchner-rundfunkorchester-100.html>, Letzter Aufruf: 07.09.2021.

Jones, Alyx, *Why the Music to Undertale is awesome*: unter:  
<https://www.thesoundarchitect.co.uk/why-the-music-to-undertale-is-awesome/>,  
Letzter Aufruf: 07.09.2021.

Krause, Manuela, *Chiptune Sounds, Tracker, Demos, Plugins und Visuals: Geschichte und Gegenwart der 8-Bit-Music: Musik aus Klötzchen*, unter:  
<https://www.bonedo.de/artikel/einzelansicht/musik-aus-kloetzchen-geschichte-und-gegenwart-der-8-bit-music.html>, Letzter Aufruf: 07.09.2021.

Legend of Zelda: Link's Awakening, Kanal: Tork110, unter  
<https://www.youtube.com/watch?v=E0ErE4l1EKM>, Letzter Aufruf: 20.05.2021.

Level Up! - MOTHER, Kanal: Gilva Sunner, unter:  
<https://www.youtube.com/watch?v=C518ThY0-8s>, Letzter Aufruf: 16.03.2021.

Mario Jump Gaming Sound Effect 10 hours, Kanal: ikereviews number 2, unter:  
<https://www.youtube.com/watch?v=V5t16AwzPzA>, Letzter Aufruf: 11.05.2021.

Mega Man (NES) Music - Bomb Man Stage, Kanal: GBelair, unter:  
<https://www.youtube.com/watch?v=avjuNvutxsw&t=64s>, Letzter Aufruf:  
04.05.2021

Mega Man Wiki, unter: [https://mega-man.fandom.com/de/wiki/Mega\\_Man\\_Wiki](https://mega-man.fandom.com/de/wiki/Mega_Man_Wiki),  
letzter Aufruf: 08.09.2021.

Micromusic, unter: <https://www.micromusic.net/office.php3>, Letzter Aufruf:  
07.09.2021.

*Music Enhances Narrative in Shovel Knight*, Kanal: 8-bit Music Theory, unter:  
<https://www.youtube.com/watch?v=vGIJ5wK-rDQ&t=445s>, TC:00:06:30-  
00:06:42, Letzter Aufruf:23.04.2021.

Nes Castlevania III Soundtrack, Kanal: grad1u52, unter:  
<https://www.youtube.com/watch?v=Fq3xvjofK7k&t=2s>, Letzter Aufruf:  
08.09.2021.

Nutt, Christian, *Road to the IGF: Yacht Club Games' Shovel Knight*, unter:  
[https://www.gamasutra.com/view/news/237629/Road\\_to\\_the\\_IGF\\_Yacht\\_Club\\_Games\\_Shovel\\_Knight.php](https://www.gamasutra.com/view/news/237629/Road_to_the_IGF_Yacht_Club_Games_Shovel_Knight.php). Letzter Aufruf: 16.04.2021.

Pornophonique, unter: <http://www.pornophonique.de>, Letzter Aufruf: 08.09.2021

Prevail - CH Custom By Jarvis9999 - Chart Showcase, Kanal:Jarvis9999, unter:  
<https://www.youtube.com/watch?v=K5KdGBZ8VaA&list=LL&index=151&t=61s>  
. Letzter Aufruf: 08.09.2021.

Shovel Knight 5th Anniversary, unter: <https://yachtclubgames.com/2019/06/shovel-knight-5th-anniversary-spectacular/>, Letzter Aufruf: 16.04.2021.

Shovel Knight Campfire Cut Scene, Kanal:William Glines, unter:  
<https://www.youtube.com/watch?v=hHTgHvgPyOk>, Letzter Aufruf:20.05.2021.

Shovel Knight Soundtrack, unter: <https://virt.bandcamp.com/album/shovel-knight-original-soundtrack>, Letzter Aufruf: 08.09.2021.

Shovel Knight Wiki, unter: [https://shovelknight.fandom.com/wiki/Shovel\\_Knight\\_Wiki](https://shovelknight.fandom.com/wiki/Shovel_Knight_Wiki).  
Letzter Aufruf: 07.09.2021.

*SHOVEL KNIGHT: Shovel of Hope – A modern take on games from the 8-bit era*,  
unter: <https://altagram.com/de/music-sound-design-video-games-2/>. Letzter  
Aufruf: 28.04.2021.

Steam, unter: <https://store.steampowered.com/?l=german>.

Steamcharts, unter: <https://steamcharts.com>.

Thein, Anette; Macdonald, Hugh; *Die symphonischen Dichtungen von Camille Saint-Saëns*, in: Takte 2/2019, unter: <https://www.takte-online.de/gesamtausgaben/detailansicht-gesamtausgaben/artikel/die-symphonischen-dichtungen-von-camille-saint-saens/index.htm>., Letzter Aufruf:29.04.2021.

Toby Fox Sample Sheet, unter:  
<https://drive.google.com/file/d/1TKoV0qA3BrmrOljUvm8nR5DANNgvrNZ/view>, Letzter Aufruf: 18.02.2021.

Undertale - Megalovania, Kanal:Game Guard, unter:  
<https://www.youtube.com/watch?v=wDgQdr8ZkTw>, Letzter Aufruf: 23.09.2021.

Undertale - Meeting Sans for the first time (Neutral Pacifist/True Pacifist), Kanal:  
Tremux, unter: <https://www.youtube.com/watch?v=LYS8Ef17E5g>, Letzter  
Aufruf: 09.03.2021

UNDERTALE 5th Anniversary Concert, Kanal: Undertale Official, unter:  
<https://www.youtube.com/watch?v=srZdDAJbHfc>.Letzter Aufruf. 18.02.2021.

Undertale Resources, unter: <https://undertale-resources.tumblr.com/tagged/voices>.  
Letzter Aufruf:5.04.2021.

Undertale Sound Effect - Battle Encounter, Kanal: Dest, unter:  
<https://www.youtube.com/watch?v=UFpKjzRY9dk>, Letzter Aufruf: 15.03.2021.

Undertale Sound Effect - LV Up, Kanal: Xynforce 25, unter:  
<https://www.youtube.com/watch?v=Vaa1ii4Glgs>, Letzter Aufruf: 16.03.2021.

Undertale Voice SFX, Kanal: Quack Team James, unter:  
<https://www.youtube.com/watch?v=-HEhl8kq1rA>, Letzter Aufruf: 19.03.2021.



Undertale-Wiki, unter: [https://undertale.fandom.com/wiki/Main\\_Page](https://undertale.fandom.com/wiki/Main_Page). Letzter Aufruf: 18.02.2021.

*Voice Grunting*, unter: <https://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/VoiceGrunting>, Letzter Aufruf: 17.03.2021.

## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

|                                                                                                                                |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Abbildung 1: Sinuswelle.....                                                                                                   | 10     |
| Abbildung 2: Sägezahnwelle.....                                                                                                | 11     |
| Abbildung 3: Rechteckwelle .....                                                                                               | 11     |
| Abbildung 4: Dreieckwelle .....                                                                                                | 11     |
| Abbildung 5: Rauschen.....                                                                                                     | 12     |
| Abbildung 6: Sans und Papyrus .....                                                                                            | 30     |
| Abbildung 7: Sword Slash Zelda .....                                                                                           | 36     |
| Abbildung 8: Visualisierung der Datei 'mus_fx_swipe'.....                                                                      | 36     |
| Abbildung 9: Visualisierung der Datei 'mus_sfx_a_swordappear'. .....                                                           | 36     |
| Abbildung 10: Visualisierung der Datei 'snd_battlefall' .....                                                                  | 38     |
| Abbildung 11: Figur Temmie und Visualisierung der zugehörigen Sound-Datei.....                                                 | 42     |
| Abbildung 12: Figur Doggo und Visualisierung der zugehörigen Sound-Datei 'snd_TXT1'. ..                                        | 43     |
| Abbildung 13: Ein Speicherpunkt in der Welt von Undertale nebst der Spielfigur. ....                                           | 47     |
| Abbildung 14: Visualisierung der Datei 'snd_item'. ....                                                                        | 49     |
| Abbildung 15: Die benutzten NES-Soundchannel.....                                                                              | 54     |
| Abbildung 16: Ausschnitt aus dem Programm FamiTracker. Noise- sowie Dreieckskanal<br>intonieren hier einen Trommelwirbel. .... | 58     |
| Abbildung 17: Ausschnitt aus dem Lachen des Black Knight. ....                                                                 | 76     |
| Abbildung 18: Ein Ausschnitt aus der Zeitlinie von Sonic Visualizer. ....                                                      | 80     |
| <br>Tabelle 1:Einfache Diegese-Einteilung .....                                                                                | <br>22 |

## Notenbeispiele

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Notenbeispiel 1: Ausnotierung von 'Boss Music: Poison Mind' aus dem Spiel Castlevania. .... | 14 |
| Notenbeispiel 2: Once Upon a Time.....                                                      | 26 |
| Notenbeispiel 3: Flowey .....                                                               | 30 |
| Notenbeispiel 4: Papyrus .....                                                              | 31 |
| Notenbeispiel 5: Bergentrückung.....                                                        | 32 |
| Notenbeispiel 6: Hauptthema von Shovel Knight .....                                         | 57 |
| Notenbeispiel 7: Das Leitmotiv von Shield Knight.....                                       | 59 |
| Notenbeispiel 8: Ausschnitt aus The Possessor/The Betrayer .....                            | 62 |
| Notenbeispiel 9: Das erste Thema aus 'La Danse Macabre'.....                                | 64 |
| Notenbeispiel 10: Anfang von 'Mount Vesuvius'.....                                          | 65 |
| Notenbeispiel 11: Anfang von 'Of Devious Machinations'.....                                 | 65 |
| Notenbeispiel 12: Hauptthema von 'A Thousand Leagues Below'. ....                           | 66 |

## Ludographie

*Among Us*, InnerSloth, 2018  
*Animal Crossing*, Nintendo, 2001  
*Axiom Verge*, Thomas Happ Games LLC, 2015  
*Battletoads*, Rare, 1991  
*Bloodborne*, Sony Interactive Entertainment, 2015  
*Castlevania*, Konami, 1986  
*Castlevania III: Dracula's Curse*, Konami, 1990  
*Celeste*, Extremely OK Games, 2018  
*Chrono Trigger*, Square Enix, 1995  
*Chrystalis*, Nintendo, 1990  
*Computer Space*, Nutting Associates, 1971  
*Contra*, Konami, 1987  
*Crypt of the Necrodancer*, Brace Yourself Games, 2015  
*Deltarune*, Toby Fox, 2018  
*Disney's DuckTales*, Capcom, 1989  
*Donkey Kong*, Nintendo, 1981  
*Dragon Quest*, Square Enix, 1986  
*DuckTales: Remastered*, Capcom, 2013  
*Earthbound Beginnings*, Nintendo, 1989  
*Earthbound/Mother2*, Nintendo, 1994  
*Evoland*, Shirogames, 2013  
*Fallout 4*, Bethesda Game Studios, 2015  
*Final Fantasy*, Square Enix, 1987  
*Gauntlet 2*, Atari, 1986  
*Gimmick!* (1992) Firma Sunsoft  
*Guitar Hero*, Harmonix, 2005  
*Gun Fight*, Midway, 1975  
*I Wanna Be That Guy*, Michael "Kayin" O'Reilly, 2007  
*Journey to Silius*, Sunsoft, 1990  
*Kirby's Adventure*, HAL Laboratory, 1993  
*Mega Man*, Capcom, 1987  
*Mega Man II*, Capcom, 1988  
*Mega Man IV*, Capcom, 1993  
*Metroid*, Nintendo, 1986  
*Mike Tyson's Punch-Out*, Nintendo, 1987  
*Mother*, Nintendo, 1989  
*Ninja Gaiden* (1988)  
*Ori and the blind Forest*, Microsoft Studios, 2015  
*Osu!*, Dean Herbert, 2007  
*Pac-Man*, Nintendo, 1980  
*Pokémon Blaue Edition*, Game Freak, 1998  
*Pokémon Rote Edition*, Game Freak, 1998  
*Pong*, Atari, 1972  
*Pony Island*, Daniel Mullins Games, 2016  
*Reventure*, Pixelatto, 2019  
*Shovel Knight*, Yacht Club Games, 2014  
*Silent Hill: Book of Memories*, Konami, 2012  
*Die Sims*, Electronic Arts, 2000  
*Space Invaders*, Atari, 1978

*Stardew Valley*, ConcernedApe, 2016  
*Super Mario Brothers*, Nintendo, 1985  
*Tennis for Two*, William Higinbotham, Robert Dvorak, 1958  
*Terraria*, Re-Logic, 2011  
*The Legend of Zelda*, Nintendo, 1986  
*The Legend of Zelda: Link's Awakening*, Nintendo, 1993  
*The Messenger*, Devolver Digital, 2018  
*The Witcher 3*, CD Project Red, 2015  
*Top Gun, the second Mission*, Konami, 1989  
*Trippy-H*, Nintendo, 1998  
*Undertale*, Toby Fox, 2015  
*VVVVVV*, Terry Cavanagh, 2010  
*Zelda II: The Adventure of Link*, Nintendo, 1987